

T/CECS XXXX-20XX

中国工程建设标准化协会标准

机场航站楼环境控制系统信息模型标准

Information model standard of environmental control system in airport terminal building

（征求意见稿）

中国\*\*\*\*出版社

中国工程建设标准化协会标准

机场航站楼环境控制系统信息模型标准

Information model of standard environmental control system in airport terminal building

**T/CECS XXX：20XX**

主编单位：广州白云国际机场股份有限公司

大连理工大学

批准单位：中国工程建设标准化协会

施行日期：20XX年XX月XX日

中国工程建设标准化协会公告

第XXX号

关于发布《机场航站楼环境控制系统信息模型标准》的公告

根据中国工程建设标准化协会《关于印发〈2021年第一批协会标准制订、修订计划〉的通知》（建标协字〔2021〕179号）的要求，由广州白云国际机场股份有限公司和大连理工大学编制的《机场航站楼环境控制系统信息模型标准》，经中国工程建设标准化协会组织审查，现批准发布，编号为T/CECS XXXX—20XX，自20XX年XX月XX日起施行。

中国工程建设标准化协会

二O二X年X月X日

前 言

根据中国工程建设标准化协会《关于印发〈2021年第一批协会标准制订、修订计划〉的通知》（建标协字〔2021〕179号）的要求，编制组经调查研究，总结实践经验，参考有关标准，并在征求意见的基础上，编制本标准。

本标准共分11章，主要内容包括：总则、术语和缩略语、基本规定、分类和编码、室内外环境信息模型、通风空调系统信息模型、冷热源及管路系统信息模型、照明电气系统信息模型、能源管理系统信息模型、航班及旅客信息模型、信息模型技术应用。

本标准内容若涉及到相关专利，本标准的发布机构不承担识别专利的责任。

本标准由中国工程建设标准化协会建筑信息模型专业委员会归口管理，由主编单位负责具体技术内容的解释。执行过程中，如有意见或建议，请反馈至广州白云国际机场股份有限公司（地址：广东省广州市白云区白云国际机场南工作区自编1号，邮编：510080，邮箱：xxx）和大连理工大学（地址：辽宁省大连市甘井子区凌工路2号，邮编：116024，邮箱：ibewp@dlut.edu.cn）。

|  |  |
| --- | --- |
| 主编单位： | 广州白云国际机场股份有限公司 |
|  | 大连理工大学 |
| 参编单位： |  |
|  |  |
| 主要起草人： |  |
|  |  |
| 主要参审人： |  |
|  |  |

本标准为首次发布。

目 次

[1 总则 1](#_Toc111887864)

[2 术语和缩略语 2](#_Toc111887865)

[2.1 术语 2](#_Toc111887866)

[2.2 缩略语 3](#_Toc111887867)

[3 基本规定 4](#_Toc111887868)

[3.1 一般规定 4](#_Toc111887869)

[3.2 信息模型通用架构 4](#_Toc111887870)

[3.3 信息模型应用要求 6](#_Toc111887871)

[4 分类和编码 7](#_Toc111887872)

[4.1 基本单元分类 7](#_Toc111887873)

[4.2 基本单元编码 7](#_Toc111887874)

[4.3 信息模型编码 8](#_Toc111887875)

[5 室内外环境信息模型 10](#_Toc111887876)

[5.1 一般规定 10](#_Toc111887877)

[5.2 环境空间单元划分要求 10](#_Toc111887878)

[5.3 信息模型应用要求 10](#_Toc111887879)

[5.4 室内环境信息模型 12](#_Toc111887880)

[5.5 室外环境信息模型 28](#_Toc111887881)

[6 通风空调系统信息模型 33](#_Toc111887882)

[6.1 一般规定 33](#_Toc111887883)

[6.2 风系统调控单元划分要求 33](#_Toc111887884)

[6.3 信息模型应用要求 33](#_Toc111887885)

[6.4 空气处理设备信息模型 34](#_Toc111887886)

[6.5 空气输送设备信息模型 40](#_Toc111887887)

[7 冷热源及管路系统信息模型 44](#_Toc111887888)

[7.1 一般规定 44](#_Toc111887889)

[7.2 冷热源及水系统调控单元划分要求 44](#_Toc111887890)

[7.3 信息模型应用要求 44](#_Toc111887891)

[7.4 制冷（热泵）机组类设备信息模型 47](#_Toc111887892)

[7.5 锅炉类设备信息模型 51](#_Toc111887893)

[7.6 太阳能类设备信息模型 57](#_Toc111887894)

[7.7 蓄能箱体类设备信息模型 65](#_Toc111887895)

[7.8 换热器类设备信息模型 69](#_Toc111887896)

[7.9 循环泵类设备信息模型 73](#_Toc111887897)

[7.10 冷却塔类设备信息模型 76](#_Toc111887898)

[7.11 分集水器类设备信息模型 79](#_Toc111887899)

[7.12 定压补水类设备信息模型 81](#_Toc111887900)

[7.13 制冷剂空调类设备信息模型 85](#_Toc111887901)

[7.14 给水泵类设备信息模型 88](#_Toc111887902)

[7.15 排污泵类设备信息模型 90](#_Toc111887903)

[8 照明电气系统信息模型 94](#_Toc111887904)

[8.1 一般规定 94](#_Toc111887905)

[8.2 信息模型应用要求 94](#_Toc111887906)

[8.3 照明电气系统信息模型 94](#_Toc111887907)

[8.4 变配电系统信息模型 99](#_Toc111887908)

[9 能源管理系统信息模型 116](#_Toc111887909)

[9.1 一般规定 116](#_Toc111887910)

[9.2 信息模型应用要求 116](#_Toc111887911)

[9.3 能源管理系统信息模型 119](#_Toc111887912)

[10 航班及旅客信息模型 131](#_Toc111887913)

[10.1 一般规定 131](#_Toc111887914)

[10.2 信息模型使用要求 131](#_Toc111887915)

[10.3 航班及旅客信息模型 132](#_Toc111887916)

[11 信息模型技术应用 135](#_Toc111887917)

[11.1 一般规定 135](#_Toc111887918)

[11.2 平台功能与架构 135](#_Toc111887919)

[11.2 数据采集与传输 135](#_Toc111887920)

[11.4 数据校核与存储 138](#_Toc111887921)

[11.5 预测优化与管理 138](#_Toc111887922)

[11.6 节能控制与运维 139](#_Toc111887923)

[11.7 性能评价与应用 139](#_Toc111887924)

[附录 142](#_Toc111887925)

[标准用词说明 143](#_Toc111887926)

[引用标准名录 144](#_Toc111887927)

[条文说明 146](#_Toc111887928)

CONTENTS

1 General provisions 1

2 Terms and abbreviations 2

2.1 Terms 2

2.2 Abbreviations 3

3 Basic reqnirements 4

3.1 General reqnirements 4

3.2 General architecture of information model 4

3.3 Application requirements for information model 6

4 Classification and coding 7

4.1 Basic unit classification 7

4.2 Basic unit coding 7

4.3 Information model coding 8

5 Information model of indoor and outdoor environment 10

5.1 General reqnirements 10

5.2 Division requirements of environmental units 10

5.3 Application requirements for information model 10

5.4 Information model of indoor environment 12

5.5 Information model of outdoor environment 28

6 Information model of air conditioning system 33

6.1 General reqnirements 33

6.2 Division requirements of air system regulatory units 33

6.3 Application requirements for information model 33

6.4 Information model of air handling equipment 34

6.5 Information model of air conveying equipment 40

7 Information model of cold and heat source and pipeline system 44

7.1 General reqnirements 44

7.2 Division requirements of cold and heat sources and water system regulatory units 44

7.3 Application requirements for information model 44

7.4 Information model of chiller or heat pump 47

7.5 Information model of boiler 51

7.6 Information model of solar equipment 57

7.7 Information model of energy storage equipment 65

7.8 Information model of heat exchanger 69

7.9 Information model of circulating pump 73

7.10 Information model of cooling tower 76

7.11 Information model of water distributor and collector 79

7.12 Information model of pressure constant and water replenishing equipment 81

7.13 Information model of refrigerant air conditioner 85

7.14 Information model of feed pump 88

7.15 Information model of dredge pump 90

8 Information model of lighting and electrical system 90

8.1 General reqnirements 94

8.2 Application requirements for information model 94

8.3 Information model of lighting and electrical system 94

8.4 Information model of transformation and distribution system 99

9 Information model of energy management system 116

9.1 General reqnirements 116

9.2 Application requirements for information model 116

9.3 Information model of energy management system 119

10 Information model of flights and passengers 131

10.1 General reqnirements 131

10.2 Application requirements for information model 131

10.3 Information model of flights and passengers 132

11 Technology application of information model 135

11.1 General reqnirements 135

11.2 Platform function and architecture 135

[11.3 Data acquisition and transmission 1](#_Toc106388447)35

11.4 Data checking and storage 138

11.5 Prediction optimization and management 138

[11.6 Energy saving control and operation maintenance 1](#_Toc106388450)39

11.7 Performance evaluation and application 139

Appendix 142

Explanation of standard wording 143

List of quoted standards 144

Addition: Explanation of provisions 146

# 1 总则

1.1.1 为规范民用机场航站楼环境控制系统信息化管控平台的建设与运维，解决民用机场航站楼环境控制系统关键运行参数的设计选择、智能预测、优化设置、信息管控与性能评价等所需要的信息模型及技术应用标准问题，特制定本标准。

1.1.2 本标准适用于民用机场在新建和升级改造航站楼暖通空调、冷热源、照明电气等各专业自控系统及航站楼信息化管控平台时其对环境控制系统关键运行参数的标准化信息模型及其应用技术标准的需求。

1.1.3 民用机场航站楼环境控制系统信息化管控平台及各专业自控系统的建设和运行管理，除应符合本标准规定外，尚应符合国家现行有关标准和现行中国工程建设标准化协会有关标准的规定。

# 2 术语和缩略语

## 2.1 术语

2.1.1 航站楼旅客服务区 airport terminal passenger service area

在民用机场航站楼中，为出发、候机和到达的乘机旅客提供手续办理、安全检查、登机等候、短暂休息及用餐购物等公共服务的场所。

2.1.2 航站楼管理服务区 airport terminal management service area

除旅客服务区以外，民用机场航站楼中为保障机场的正常运行管理而必需的航站楼内部办公区域及机电设备机房所在区域。

2.1.3 环境控制系统 environmental control system

室内环境空间与室内环境关键参数运行调控中所需的相关机电设备系统及其自动控制系统的统称。

2.1.4 热能输配系统 heating and cooling system

室内环境关键参数运行调控中所需要的供暖、通风、空调、制冷管路系统及动力输送设备的统称。

2.1.5 能源供给系统 energy supply system

室内环境关键参数运行调控中所需要的热（冷）、电、煤、油、气等能源制备、转换、供给设备及系统的统称。

2.1.6 环境空间单元 environmental space unit

对室内外环境关键参数有独立的监测要求、调控要求、特别是独立的调控能力、不宜再分割的室内外环境空间单元体。

2.1.7 系统调控单元  system regulatory unit

在环境控制系统、热能输配系统和能源供给系统中，具有信息化管控要求、独立自动调控能力、便于模块化分组群控且不宜再分割的机电设备系统的单元体。

2.1.8 基本单元 basic unit

环境空间单元和系统调控单元的统称。

2.1.9 航班信息 f1ight information

航班计划信息、航班动态信息和航班历史信息等信息的统称。

2.1.10 旅客信息 passenger information

旅客的值机时间、安检时间、安检通道编号、航班信息等信息的统称。

2.1.11 旅客流线 passenger track

旅客在航站楼旅客服务区出发和达到时所发生的主要行进路线及停留空间。

2.1.12 信息词条 information entry

描述各专业系统运行状态参数、性能参数的符号、数据、音讯、图像等讯息参数的名称及其属性取值的总称。

2.1.13 信息词条属性 information entry attribute

便于准确、全面描述各类信息词条的内涵、作用、取值、单位、数据格式等参数性能信息的总称。

2.1.14  信息模型 information model

各专业信息词条的集合。

2.1.15 信息化管控平台 information management and control platform

采用物联网、大数据、云计算、人工智能等新一代信息化技术，以信息模型为内核，以业务管理为需求，对各专业机电设备系统进行网络化监测、智能化调控和数字化管理的综合服务平台。

## 2.2 缩略语

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| AES | Advanced Encryption Standard | 高级加密标准 |
| AHU | Air Handling Unit | 空气处理机组 |
| AI | Analog Input | 模拟量输入 |
| AO | Analog Output | 模拟量输出 |
| COP | Coefficient of Performance | 性能系数 |
| DES | Data Encryption Standard | 数据加密标准 |
| DI | Digital Input | 数字量输入 |
| DO | Digital Output | 数字量输出 |
| EER | Energy Efficiency Ratio | 能效比 |
| EPS | Emergency Power Supply | 应急电源 |
| IPLV | Integrated Part Load Value | 综合部分负荷性能系数 |
| MD5 | Message Digest Algorithm 5 | 信息摘要算法第五版 |
| PVT | Photovoltaic Photothermal | 光伏光热 |
| SHA | Secure Hash Algorithm | 安全哈希算法 |
| SSL | Encrypted Socket Layer | 加密套接字协议层 |
| UPS | Uninterruptible Power Supply | 不间断电源 |
| VAV | Variable Air Volume | 变风量 |
| VRF | Variable Refrigerant Flow | 变制冷剂流量 |

# 3 基本规定

## 3.1 一般规定

3.1.1 民用机场航站楼环境控制系统相关专业的自控系统及信息化管控平台规划、设计与开发应在航站楼环境空间单元和系统调控单元划分的基础上进行。

3.1.2 民用机场航站楼环境控制系统相关专业的自控系统及信息化管控平台的规划、设计与开发所涉及的专业术语、信息词条、名词称谓及其符号表达方式等，应符合本标准规定的信息模型要求。

3.1.3 民用机场航站楼环境控制系统相关专业的自控系统及信息化管控平台的信息化管控平台建设与运维，应以本标准规定的信息模型数据库为基础，充分考虑并实现各专业自控系统之间的高效链接和信息共享，具体要求应符合现行行业标准《民用运输机场航站楼楼宇自控系统工程设计规范》MH/T 5009的有关规定。

## 3.2 信息模型通用架构

3.2.1 机场航站楼环境控制系统信息模型通用架构应包括参数类别、信号类别、变量序号、变量名称、基本语义、获取/设置方式、数据格式、工程单位、需求程度、变量属性，具体应参照表3.2.1进行。

表3.2.1 机场航站楼环境控制系统信息模型通用架构

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数类别 | 信号类别 | 变量序号 | 变量名称 | 基本语义 | 获取/  设置方式 | 数据格式 | 工程单位 | 需求程度 | | | | 变量属性 | | | | | | | | | | |
| A | B | C | D | 初始值 | 当前值 | 校准值 | 预测值 | 累计值 | 设计值 | 上限值 | 下限值 | 报警值 | 更新率 | 计算模型 |
| 基本参数 | / | x | 变量x名称 | 变量x基本语义 | 变量x  设置方式 | 变量x  数据格式 | 变量x  工程单位 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| …… | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 资产参数 | / | x | 变量x名称 | 变量x基本语义 | 变量x  设置方式 | 变量x  数据格式 | 变量x  工程单位 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| …… | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 监测参数 | AI参数 | x | 变量x名称 | 变量x基本语义 | 变量x  设置方式 | 变量x  数据格式 | 变量x  工程单位 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| …… | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DI参数 | x | 变量x名称 | 变量x基本语义 | 变量x  设置方式 | 变量x  数据格式 | 变量x  工程单位 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| …… | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 控制参数 | AO参数 | x | 变量x名称 | 变量x基本语义 | 变量x  设置方式 | 变量x  数据格式 | 变量x  工程单位 | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ | / |
| …… | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DO参数 | x | 变量x名称 | 变量x基本语义 | 变量x  设置方式 | 变量x  数据格式 | 变量x  工程单位 | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ | / |
| …… | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 评价参数 | / | x | 变量x名称 | 变量x基本语义 | 变量x  设置方式 | 变量x  数据格式 | 变量x  工程单位 | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 变量x计算模型 |
| …… | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3.2.2 机场航站楼环境控制系统信息模型在数据库开发及使用中应根据信息模型通用架构来进行构建。

## 3.3 信息模型应用要求

3.3.1 机场航站楼环境控制系统相关专业的自控系统及信息化管控平台建设所需的信息模型配置等级应参照表3.3.1进行。

表3.3.1 机场航站楼环境控制系统相关专业自控系统及信息化管控平台信息模型配置等级

|  |  |
| --- | --- |
| 航站楼年旅客吞吐量Tp（万人次） | 信息模型配置等级 |
| Tp≥4000 | A类 |
| 1000≤Tp＜4000 | B类 |
| 100≤Tp＜1000 | C类 |
| Tp＜100 | D类 |

3.3.2 机场航站楼环境控制系统信息模型配置等级的具体确定，应综合考虑航站楼建设投资、当地资源及经济发展状况等因素。

3.3.3 机场航站楼环境控制系统信息模型在工程应用中，其种类应按照室内外环境信息模型、通风空调系统信息模型、冷热源及管路系统信息模型、照明电气系统信息模型、能源管理系统信息模型、航班及旅客信息模型等类型进行划分。

3.3.4 机场航站楼环境控制系统信息模型的信息词条在工程应用中，应按照基本信息类、资产信息类、监测信息类、控制信息类和性能评价类等类型进行分类，每类信息词条应包括该类型下航站楼全寿命节能运行调控与智能化管控所需的关键变量信息。

3.3.5 机场航站楼环境控制系统信息模型的信息词条属性在工程应用中，应按照本标准规定的各类信息模型的词条属性进行分类使用，应明确信息词条属性中基本语义、获取/设置方式、数据格式、工程单位、需求程度、变量属性取值范围等信息。

3.3.6 机场航站楼环境控制系统信息模型在用于数据库开发与运维时，其词条的各类属性取值应由规划单位、设计单位、施工单位、设备供应商、业主、物业管理等相应单位来分别提供，经业主核实后由开发单位和运维单位录入使用。

3.3.7 机场航站楼环境控制系统信息模型在用于数据库开发与运维时，其监测信息类和控制信息类词条的各类属性取值，在首次使用时应进行事前标定或数据校准，在运行过程中应定期进行数据校准。

# 4 分类和编码

## 4.1 基本单元分类

4.1.1 航站楼室内空间环境宜分旅客服务区和管理服务区两类进行信息化管控，其中，旅客服务区可按旅客流线又分为旅客出发区和旅客到达区。

4.1.2 按照空间（房间）功能的不同，旅客服务区和管理服务区可分主功能空间（房间）和辅助功能空间（房间）两类进行信息化管控。

4.1.3 机场航站楼环境空间单元可根据室内外温度、湿度、风速、洁净度、污染物浓度和照度等关键参数独立调控要求、各类系统调控能力及其信息化管控要求，在上述功能空间（房间）中进行信息分类管控。

4.1.4 旅客服务区的主功能房间（空间）应按旅客出发流线和旅客到达流线进行房间（空间）划分，出发流线上的主功能房间（空间）可按迎客大厅、值机大厅、安检大厅、联检大厅、混流大厅、候机大厅、贵宾候机室、两舱休息室等进行信息化分类管控，到达流线上的主功能空间可按中转大厅和行李提取厅等进行信息化分类管控。

4.1.5 旅客服务区的辅助功能房间（空间）可按商场、餐厅、卫生间、开水间、吸烟室、母婴室、走廊等房间（空间）进行信息化分类管控。

4.1.6 管理服务区的主功能房间（空间）可按办公室、会议室、塔台调度室、监控室、计算机房、员工餐厅、安保室等进行信息化分类管控。

4.1.7 管理服务区的辅助功能房间（空间）可按卫生间、开水间、走廊、机电设备间、配电间及弱电机房等进行信息化分类管控。

4.1.8 机场航站楼系统调控单元可按环境控制系统、热能输配系统和能源供给系统等专业系统类别进行信息化分类管控，其中，热能输配系统可分为通风空调风系统、暖通空调水系统和热水供应系统，能源供给系统可分为空调制冷机房系统、换热站系统、锅炉房系统、电力系统、燃气系统等。

## 4.2 基本单元编码

4.2.1 基本单元的编码应能准确地表达航站楼建筑的地理位置、航站楼编号及其基本单元的类别、所在位置等基本信息，以便于机场航站楼环境控制系统信息化管控平台的建立与运维管理。

4.2.2 基本单元的编码可采用13位十六进制编码方法，格式为“0xCBA-987654321”，其中，“CBA”为国际航空运输协会通用机场代码；“9”代表民用机场航站楼编号；“87654321”为航站楼基本单元的类别、服务区域及位置等基本信息，编码规则详见图4.2.1与表4.2.1。

表4.2.1 机场航站楼基本单元编码规则表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编码 | 机场代码 | | | 航站楼 | 服务属性 | 区域属性 | 功能属性 | 楼层 | 单元类别 | 空间/系统类别 | 序号 |
| [空] | 国际航空运输协会通用机场代码 | | | 民用机场航站楼编号 | 0. 旅客服务区  1. 管理服务区 | 0. 国内出发区  1. 国内到达区  A. 国际出发区  B. 国际到达区 | 0. 迎客大厅  1. 值机大厅  2. 安检大厅  3. 联检大厅  4. 混流大厅  5. 两舱休息  6. 候机大厅  7. 达到通廊  8. 中转大厅  9. 行李大厅 | 空间或设备所在楼层 | 0. 环境空间单元  1. 系统调控单元 | 单元类别为0时，  0. 主功能空间单元  1. 辅助功能空间单元  单元类别为1时，  0. 风系统单元  1. 水系统单元  2. 冷热源单元 | 同一房间（空间）内不同空间单元按照从左往右，从上至下顺序进行编号；  同一房间（空间）内同一类机电设备，按平面图设备表序号进行编号。 |
| 0x | C | B | A | 0 | 0 | 0/A | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |



图4.2.1 机场航站楼基本单元编码规则示意图

## 4.3 信息模型编码

4.3.1 基本单元信息模型的编码应能准确表达词条所属的基本单元、变量名称、变量类别以及各属性参数的取值等基本信息，以便于机场航站楼环境控制系统数据库的建立与信息化管控平台运维管理。

4.3.2 信息模型的编码可采用7位十六进制编码方法，格式为“0x7654321”，描述信息模型词条所属的基本单元、变量名称、变量类别以及各属性参数的取值等基本信息，详见图4.3.1与表4.3.1。

表4.3.1 基本单元信息模型编码规则表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编码 | 信息模型类别 | 环境/设备类别 | 参数类别 | 信号类别 | 词条序号 | | 变量属性 |
| [空] | 0. 室内外环境  1. 通风空调系统  2. 冷热源及管路系统  3. 照明电气系统  4. 能源管理系统  5. 航班及旅客 | 模型类别为0时，  0. 室内环境  1. 室外环境  模型类别为1时，  0. 空气处理设备类  1. 风机类  模型类别为2时，  0. 制冷（热泵）机组类  1. 锅炉类  2. 太阳能类  3. 蓄能箱体类  4. 换热器类  5. 循环泵类  6. 冷却塔类  7. 分集水器类  8. 定压补水类  9. 制冷剂空调类  A. 给水泵类  B. 排污泵类  否则，为F | 0. 基本参数  1. 资产参数  2. 监测参数  3. 控制参数  4. 评价参数 | 参数类别为2时，  0. AI参数  1. DI参数  参数类别为3时，  0. AO参数  1. DO参数  否则，为F | 信息词条序号 | | 变量属性序号，  0. 初始值  1. 当前值  2. 校准值  3. 预测值  4. 累计值  5. 设计值  6. 设定值  7. 上限值  8. 下限值  9. 报警值  A. 计算模型 |
| 0x | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |



图4.3.1 机场航站楼基本单元信息模型编码规则示意图

# 5 室内外环境信息模型

## 5.1 一般规定

5.1.1 室内外环境信息模型是各类机场航站楼环境空间单元实现信息化管控的基础性参数，民用机场航站楼应配置室内外环境信息模型。

5.1.2 室内外环境信息模型作为机场航站楼环境控制系统信息化管控平台建设依据之一，应贯穿民用机场航站楼信息化管控平台规划、设计、建设和运维管理全过程。

5.1.3 室内外环境信息模型应包含机场航站楼室内外环境空间智能化管控所需的基本类信息、资产类信息、监测类信息、控制类信息和性能评价类信息。

## 5.2 环境空间单元划分要求

5.2.1 航站楼环境空间单元应根据航站楼室内外供暖、通风和空调系统所能实现独立自动控制的最小末端设备系统所覆盖的室内空间范围来进行划分。

5.2.2 环境空间单元的划分可根据建筑内部的梁、板、柱和墙所构成的网状空间来划分，但不能跨越防火分区。

5.2.3 不同功能的室内外空间（房间）信息管控需求差异较大，不应划归到同一环境空间单元。

## 5.3 信息模型应用要求

5.3.1 室内外环境信息模型变量需求程度应根据表3.1.2来进行总体配置，并根据航站楼实际建设需求合理选择其建设内容，具体见表5.4.1。

5.3.2 机场航站楼环境控制系统信息化管控平台的数据库及软件系统应满足基本单元编码规则要求和室内外环境信息模型对参数类别、变量需求程度、获取/设置方式等技术要求。

5.3.3 室内外环境信息模型中各变量的变量属性（见表5.4.1）及实际项目所涉及的各变量采样周期、校准周期和预测周期等可根据实际项目需求确定。

5.3.4 航站楼环境空间单元及其内部设备使用率计算模型可参照下式：

|  |  |
| --- | --- |
|  | (5.3.4) |

式中：

——空间单元及其内部设备使用率，%；

——空间单元实际使用或设备实际运行的时间，s；

——空间单元计划使用或设备计划运行的时间，s。

5.3.5 航站楼环境空间单元内部设备故障率计算模型可参照下式：

|  |  |
| --- | --- |
|  | (5.3.5) |

式中：

——空间单元内部设备故障率，%；

——空间单元内部设备故障时间，s。

5.3.6 航站楼环境空间单元及其内部设备一次能源消耗量计算模型可参照下式：

|  |  |
| --- | --- |
|  | (5.3.6-1) |
|  | (5.3.6-2) |

式中：

——空间单元及其内部设备一次能源日消耗量，kgce/d；

——空间单元及其内部设备第*i*类能源日消耗量，单位/d；

——空间单元及其内部设备第*i*类能源的折标煤系数，应符合现行国家标准《综合能耗计算通则》GB/T 2589-2020附录A和附录B的取值规定，kgce/单位；

——空间单元及其内部设备第*j*类信息模型中第*i*类能源日消耗量，单位/d；

——空间单元及其内部设备第*j*类信息模型中可再生能源提供的第*i*类能源量，单位/d；

——能源消耗类型，包括电力、燃气、石油、市政热力等；

——用能系统类型，包括暖通空调、照明电气、生活热水等。

5.3.7 航站楼环境空间单元及其内部设备碳排放量计算模型可参照下式：

|  |  |
| --- | --- |
|  | (5.3.7) |

式中：

——空间单元及其内部设备日碳排放量，kgCO2/d；

——第*i*类能源的碳排放因子，应符合现行国家标准《建筑碳排放计算标准》GB/T 51366-2019附录A的取值规定，kgCO2/单位；

——空间单元绿地碳汇系统日减碳量，kgCO2/d。

5.3.8 信息模型中空气质量综合指数的计算应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GBT 18883与《环境空气质量标准》GB 3095、现行行业标准《环境空气质量指数（AQI）技术规定（试行）》HJ 633及现行协会标准《建筑室内空气质量监测与评价标准》T/CECS 615的有关规定而进行。

5.3.9 航站楼室内空气质量达标率计算模型可参照下式：

|  |  |
| --- | --- |
|  | (5.3.9) |

式中：

——空气质量达标率，%；

——空气质量达标时长，天；

——空气质量统计总时长，天。

## 5.4 室内环境信息模型

5.4.1 室内环境信息模型应包括构成室内空间环境的电动门窗及遮阳系统信息模型、室内空间信息模型、室内供暖、通风和空调末端设备系统信息模型以及空间能源管理信息模型，不宜包含室内空间照明电气信息模型。

5.4.2 电动门窗及遮阳系统信息模型应主要考虑对室内环境关键参数（如温度、湿度、风速、洁净度、污染物浓度和照度等）具有调控影响的电动门、电动窗和电动遮阳系统等，不宜包含墙体、屋面、以及安检门和安检闸机等出入口控制装置参数信息。

5.4.3 室内供暖、通风和空调末端设备系统信息模型中独立通风装置应包括可进行自动控制的末端风口、排风扇、独立风机等。

表5.4.1  室内环境信息模型

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数  类别 | 信号  类别 | 变量序号 | 变量名称 | 基本语义 | 获取/设置  方式 | 数据格式 | 工程  单位 | 需求程度 | | | | 变量属性 | | | | | | | | | | |
| A | B | C | D | 初始值 | 当前值 | 校准值 | 预测值 | 累计值 | 设计值 | 上限值 | 下限值 | 报警值 | 更新率 | 计算模型 |
| 电动门窗及遮阳系统信息模型 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 基本  参数 | / | 1 | 空间名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 2 | 所属环境空间单元 | 描述空间所属的环境空间单元名称。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 3 | 空间长度 | 描述空间底面长度。 | 手动设置 | 单精度浮点数 | m | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 4 | 空间宽度 | 描述空间底面宽度。 | 手动设置 | 单精度浮点数 | m | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 5 | 空间高度 | 描述空间最大高度。 | 手动设置 | 单精度浮点数 | m | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 6 | 空间体积 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | m³ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 7 | 电动门数量 |  | 手动设置 | 无符号整形 | 个 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 8 | 电动窗数量 |  | 手动设置 | 无符号整形 | 个 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 9 | 电动遮阳数量 |  | 手动设置 | 无符号整形 | 个 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 10 | 电动门额定电功率 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 11 | 电动窗额定电功率 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 12 | 电动遮阳额定电功率 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 资产  参数 | / | 13 | 电动门型号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 14 | 电动门资产所属单位 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 15 | 电动门资产所属单位负责人 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 16 | 电动门固定资产编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 17 | 电动门供货单位名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 18 | 电动门供货单位联系方式 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 19 | 电动门供货单位联系人名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 20 | 电动门出厂编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 21 | 电动门保修期 |  | 手动设置 | 无符号整形 | 天 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 22 | 电动门寿命年限/租赁年限 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | 年 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 23 | 电动门投入使用日期 |  | 手动设置 | 无符号整形 | s | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 24 | 电动门维修记录 | 描述每次维修内容，包括内容和时间等。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 25 | 电动窗型号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 26 | 电动窗资产所属单位 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 27 | 电动窗资产所属单位负责人 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 28 | 电动窗固定资产编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 29 | 电动窗供货单位名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 30 | 电动窗供货单位联系方式 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 31 | 电动窗供货单位联系人名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 32 | 电动窗出厂编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 33 | 电动窗保修期 |  | 手动设置 | 无符号整形 | 天 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 34 | 电动窗寿命年限/租赁年限 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | 年 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 35 | 电动窗投入使用日期 |  | 手动设置 | 无符号整形 | s | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 36 | 电动窗维修记录 | 描述每次维修内容，包括内容和时间等。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 37 | 电动遮阳型号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 38 | 电动遮阳资产所属单位 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 39 | 电动遮阳资产所属单位负责人 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 40 | 电动遮阳固定资产编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 41 | 电动遮阳供货单位名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 42 | 电动遮阳供货单位联系方式 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 43 | 电动遮阳供货单位联系人名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 44 | 电动遮阳出厂编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 45 | 电动遮阳保修期 |  | 手动设置 | 无符号整形 | 天 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 46 | 电动遮阳寿命年限/租赁年限 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | 年 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 47 | 电动遮阳投入使用日期 |  | 手动设置 | 无符号整形 | s | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 48 | 电动遮阳维修记录 | 描述每次维修内容，包括内容和时间等。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 监测  参数 | AI  参数 | 49 | 电动窗开度反馈 |  | 电动窗通讯 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 50 | 电动遮阳开度反馈 |  | 电动遮阳通讯 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 51 | 电动门运行时间统计值 | 电动门从出厂到当前时刻的运行时间。 | 电动门通讯/间接计算 | 无符号整型 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 52 | 电动门故障时间统计值 | 电动门从出厂到当前时刻的故障时间。 | 电动门通讯/间接计算 | 无符号整型 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 53 | 电动窗运行时间统计值 | 电动窗从出厂到当前时刻的运行时间。 | 电动窗通讯/间接计算 | 无符号整型 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 54 | 电动窗故障时间统计值 | 电动窗从出厂到当前时刻的故障时间。 | 电动窗通讯/间接计算 | 无符号整型 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 55 | 电动遮阳运行时间统计值 | 电动遮阳从出厂到当前时刻的运行时间。 | 电动遮阳通讯/间接计算 | 无符号整型 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 56 | 电动遮阳故障时间统计值 | 电动遮阳从出厂到当前时刻的故障时间。 | 电动遮阳通讯/间接计算 | 无符号整型 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| DI  参数 | 57 | 电动门开关状态反馈 |  | 电动门通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 58 | 电动门故障状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 电动门通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 59 | 电动窗故障状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 电动窗通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 60 | 电动遮阳故障状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 电动遮阳通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 控制  参数 | AO  参数 | 61 | 电动窗开度设定 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / |
| 62 | 电动遮阳开度设定 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / |
| DO  参数 | 63 | 电动门开关状态设定 |  | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / | ○ | ○ | / | / | ○ | / |
| 评价  参数 | / | 64 | 电动门使用率 | 描述设备实际运行时间占计划运行时间的百分比。 | 电动门通讯 | 单精度浮点数 | % | ○ | / | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.4) |
| 65 | 电动门故障率 | 描述设备故障时间占实际运行时间的百分比。 | 电动门通讯 | 单精度浮点数 | % | ○ | / | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.5) |
| 66 | 电动窗使用率 | 描述设备实际运行时间占计划运行时间的百分比。 | 电动窗通讯 | 单精度浮点数 | % | ○ | / | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.4) |
| 67 | 电动窗故障率 | 描述设备故障时间占实际运行时间的百分比。 | 电动窗通讯 | 单精度浮点数 | % | ○ | / | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.5) |
| 68 | 电动遮阳使用率 | 描述设备实际运行时间占计划运行时间的百分比。 | 电动遮阳通讯 | 单精度浮点数 | % | ○ | / | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.4) |
| 69 | 电动遮阳故障率 | 描述设备故障时间占实际运行时间的百分比。 | 电动遮阳通讯 | 单精度浮点数 | % | ○ | / | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.5) |
| 室内空间环境信息模型 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 基本  参数 | / | 70 | 空间空气消毒方式 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 71 | 空间设施消毒方式 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 72 | 空间空气消毒次数 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | 次 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 73 | 空间设施消毒次数 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | 次 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 74 | 消毒管理规定 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 75 | 消毒管理专职人员名单 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 76 | 人员防护措施描述 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 监测  参数 | AI  参数 | 77 | 空气温度测量值 |  | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 78 | 空气相对湿度测量值 |  | 湿度传感器 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 79 | 空气CO2浓度测量值 |  | 环境多参数监测仪 | 单精度浮点数 | ppm | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 80 | 空气PM2.5浓度测量值 |  | 环境多参数监测仪 | 单精度浮点数 | ppm | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 81 | 空气PM10浓度测量值 |  | 环境多参数监测仪 | 单精度浮点数 | ppm | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 82 | 空气甲醛浓度测量值 |  | 环境多参数监测仪 | 单精度浮点数 | ppm | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 83 | 空气挥发性有机物浓度测量值 |  | 环境多参数监测仪 | 单精度浮点数 | ppm | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 84 | 噪声强度测量值 |  | 噪声检测器 | 单精度浮点数 | dB | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 85 | 照度测量值 |  | 照度计 | 单精度浮点数 | lx | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 86 | 总人数统计值 | 描述空间存在人数。 | 人员计数器 | 无符号整形 | 个 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ |  |
| DI  参数 | 87 | 空气温度报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 温度报警传感器 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 88 | 空气相对湿度报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 湿度报警传感器 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 89 | 空气CO2浓度报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 环境多参数监测仪 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 90 | 空气PM2.5浓度报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 环境多参数监测仪 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 91 | 空气PM10浓度报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 环境多参数监测仪 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 92 | 空气甲醛浓度报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 环境多参数监测仪 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 93 | 空气挥发性有机物浓度报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 环境多参数监测仪 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 94 | 空气污染物浓度报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 环境多参数监测仪 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 95 | 漏水报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 漏水报警器 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 96 | 火灾报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 火灾报警系统传输 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 控制  参数 | AO  参数 | 97 | 空气温度设定值 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 98 | 空气相对湿度设定值 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 99 | 空气CO2浓度设定值 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | ppm | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 100 | 空气PM2.5浓度设定值 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | ppm | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 101 | 空气PM10浓度设定值 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | ppm | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 102 | 空气甲醛浓度设定值 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | ppm | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 103 | 空气挥发性有机物浓度设定值 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | ppm | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 104 | 噪声强度设定值 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | dB | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 105 | 照度设定值 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | lx | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 106 | 总人数设定值 | 描述空间允许人数。 | 智能设置 | 无符号整形 | 个 | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 评价  参数 | / | 107 | 空间使用率 | 描述为人员服务空间的人员占有率或为特种设备服务的设备开启率。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | / | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.4) |
| 108 | 空气质量综合指数 | 评价空间空气质量指标。 | 间接计算 | 无符号整形 | 无 | ○ | / | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 109 | 空气质量达标率 | 评价空间空气质量综合指数达标频率。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | / | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.9) |
| 室内供暖、通风和空调末端设备系统信息模型 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 基本  参数 | / | 110 | 风机盘管(FCU)数量 |  | 手动设置 | 无符号整形 | 个 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 111 | 辐射末端数量 |  | 手动设置 | 无符号整形 | 个 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 112 | 变风量箱数量 |  | 手动设置 | 无符号整形 | 个 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 113 | 独立通风装置数量 |  | 手动设置 | 无符号整形 | 个 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 114 | 制冷剂空调室内机数量 |  | 手动设置 | 无符号整形 | 个 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 115 | 独立通风装置额定电功率 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 116 | 制冷剂空调室内机额定电功率 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 资产  参数 | / | 117 | 风机盘管(FCU)型号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 118 | 风机盘管(FCU)供货单位名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 119 | 风机盘管(FCU)供货单位联系方式 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 120 | 风机盘管(FCU)供货单位联系人名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 121 | 风机盘管(FCU)出厂编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 122 | 风机盘管(FCU)保修期 |  | 手动设置 | 无符号整形 | 天 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 123 | 风机盘管(FCU)寿命年限/租赁年限 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | 年 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 124 | 风机盘管(FCU)投入使用日期 |  | 手动设置 | 无符号整形 | s | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 125 | 风机盘管(FCU)维修记录 | 描述每次维修内容，包括内容和时间等。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 126 | 辐射末端型号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 127 | 辐射末端供货单位名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 128 | 辐射末端供货单位联系方式 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 129 | 辐射末端供货单位联系人名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 130 | 辐射末端出厂编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 131 | 辐射末端保修期 |  | 手动设置 | 无符号整形 | 天 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 132 | 辐射末端寿命年限/租赁年限 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | 年 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 133 | 辐射末端投入使用日期 |  | 手动设置 | 无符号整形 | s | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 134 | 辐射末端维修记录 | 描述每次维修内容，包括内容和时间等。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 135 | 变风量箱型号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 136 | 变风量箱供货单位名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 137 | 变风量箱供货单位联系方式 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 138 | 变风量箱供货单位联系人名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 139 | 变风量箱出厂编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 140 | 变风量箱保修期 |  | 手动设置 | 无符号整形 | 天 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 141 | 变风量箱寿命年限/租赁年限 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | 年 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 142 | 变风量箱投入使用日期 |  | 手动设置 | 无符号整形 | s | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 143 | 变风量箱维修记录 | 描述每次维修内容，包括内容和时间等。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 144 | 独立通风装置型号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 145 | 独立通风装置供货单位名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 146 | 独立通风装置供货单位联系方式 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 147 | 独立通风装置供货单位联系人名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 148 | 独立通风装置出厂编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 149 | 独立通风装置保修期 |  | 手动设置 | 无符号整形 | 天 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 150 | 独立通风装置寿命年限/租赁年限 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | 年 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 151 | 独立通风装置投入使用日期 |  | 手动设置 | 无符号整形 | s | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 152 | 独立通风装置维修记录 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 153 | 制冷剂空调室内机型号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 154 | 制冷剂空调室内机供货单位名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 155 | 制冷剂空调室内机供货单位联系方式 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 156 | 制冷剂空调室内机供货单位联系人名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 157 | 制冷剂空调室内机出厂编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 158 | 制冷剂空调室内机保修期 |  | 手动设置 | 无符号整形 | 天 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 159 | 制冷剂空调室内机寿命年限/租赁年限 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | 年 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 160 | 制冷剂空调室内机投入使用日期 |  | 手动设置 | 无符号整形 | s | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 161 | 制冷剂空调室内机维修记录 | 描述每次维修内容，包括内容和时间等。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 监测  参数 | AI  参数 | 162 | 风机盘管(FCU)外部运行控制模式反馈 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式。 | 风机盘管(FCU)控制器通讯 | 无符号整形 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 163 | 风机盘管(FCU)供水温度测量值 |  | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 164 | 风机盘管(FCU)回水温度测量值 |  | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 165 | 风机盘管(FCU)季节模式反馈 | 0-供冷模式；1-供热模式；2-过渡季模式。 | 风机盘管(FCU)控制器通讯 | 无符号整形 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 166 | 风机盘管(FCU)运行档位反馈 | 0-关闭；20- 1档； 40- 2档； 60-3档；80-4档；100-5档。 | 风机盘管(FCU)控制器通讯 | 无符号整形 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 167 | 风机盘管(FCU)运行时间统计值 | 风机盘管(FCU)从出厂到当前时刻的运行时间。 | 风机盘管(FCU)控制器通讯/间接计算 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 168 | 风机盘管(FCU)故障时间统计值 | 风机盘管(FCU)从出厂到当前时刻的故障时间。 | 风机盘管(FCU)控制器通讯/间接计算 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 169 | 辐射末端外部运行控制模式反馈 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式。 | 辐射末端控制器通讯 | 无符号整形 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 170 | 辐射末端供水温度测量值 |  | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 171 | 辐射末端回水温度测量值 |  | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 172 | 辐射末端水阀开度反馈 |  | 电动水阀 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 173 | 辐射末端季节模式反馈 | 0-供冷模式；1-供热模式；2-过渡季模式。 | 辐射末端控制器通讯 | 无符号整形 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 174 | 辐射末端运行时间统计值 | 辐射末端从出厂到当前时刻的运行时间。 | 辐射末端控制器通讯/间接计算 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 175 | 辐射末端故障时间统计值 | 辐射末端从出厂到当前时刻的故障时间。 | 辐射末端控制器通讯/间接计算 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 176 | 变风量箱外部运行控制模式反馈 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式。 | 变风量箱控制器通讯 | 无符号整形 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 177 | 变风量箱送风温度测量值 |  | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 178 | 变风量箱风阀开度反馈 |  | 电动风阀 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 179 | 变风量箱再热末端水阀开度反馈 |  | 电动水阀 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 180 | 变风量箱季节模式反馈 | 0-供冷模式；1-供热模式；2-过渡季模式。 | 变风量箱控制器通讯 | 无符号整形 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 181 | 变风量箱再热末端运行档位反馈 | 0-关闭；20- 1档； 40- 2档； 60-3档；80-4档；100-5档。 | 变风量箱控制器通讯 | 无符号整形 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 182 | 变风量箱运行时间统计值 | 变风量箱从出厂到当前时刻的运行时间。 | 变风量箱控制器通讯/间接计算 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 183 | 变风量箱故障时间统计值 | 变风量箱从出厂到当前时刻的故障时间。 | 变风量箱控制器通讯/间接计算 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 184 | 独立通风装置外部运行控制模式反馈 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式。 | 独立通风装置控制器通讯 | 无符号整形 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 185 | 独立通风装置风阀开度反馈 |  | 电动风阀 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 186 | 独立通风装置季节模式反馈 | 0-供冷模式；1-供热模式；2-过渡季模式。 | 独立通风装置控制器通讯 | 无符号整形 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 187 | 独立通风装置运行档位反馈 | 0-关闭；20- 1档； 40- 2档； 60-3档；80-4档；100-5档。 | 独立通风装置控制器通讯 | 无符号整形 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 188 | 独立通风装置运行时间统计值 | 独立通风装置从出厂到当前时刻的运行时间。 | 独立通风装置控制器通讯/间接计算 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 189 | 独立通风装置故障时间统计值 | 独立通风装置从出厂到当前时刻的故障时间。 | 独立通风装置控制器通讯/间接计算 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 190 | 制冷剂空调室内机外部运行控制模式反馈 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式。 | 制冷剂空调室内机通讯 | 无符号整形 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 191 | 制冷剂空调室内机季节模式反馈 | 0-供冷模式；1-供热模式；2-过渡季模式。 | 制冷剂空调室内机通讯 | 无符号整形 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 192 | 制冷剂空调室内机运行档位反馈 | 0-关闭；20- 1档； 40- 2档； 60-3档；80-4档；100-5档。 | 制冷剂空调室内机通讯 | 无符号整形 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 193 | 制冷剂空调室内机运行时间统计值 | 制冷剂空调室内机从出厂到当前时刻的运行时间。 | 制冷剂空调室内机通讯/间接计算 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 194 | 制冷剂空调室内机故障时间统计值 | 制冷剂空调室内机从出厂到当前时刻的故障时间。 | 制冷剂空调室内机通讯/间接计算 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| DI  参数 | 195 | 风机盘管(FCU)启停状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 风机盘管(FCU)通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 196 | 风机盘管(FCU)报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 风机盘管(FCU)通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 197 | 风机盘管(FCU)水阀开关状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 电动水阀 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 198 | 辐射末端启停状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 辐射末端控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 199 | 辐射末端报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 辐射末端控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 200 | 辐射末端水阀开关状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 电动水阀 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 201 | 变风量箱启停状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 变风量箱控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 202 | 变风量箱报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 变风量箱控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 203 | 独立通风装置启停状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 通风装置控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 204 | 独立通风装置报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 通风装置控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 205 | 制冷剂空调室内机启停状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 制冷剂空调室内机通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 206 | 制冷剂空调室内机报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 制冷剂空调室内机通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 控制  参数 | AO  参数 | 207 | 风机盘管(FCU)外部控制运行模式设定 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式。 | 智能设置 | 无符号整形 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 208 | 风机盘管(FCU)回水温度设定值 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 209 | 风机盘管(FCU)季节模式反馈 | 0-供冷模式；1-供热模式；2-过渡季模式。 | 智能设置 | 无符号整形 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 210 | 风机盘管(FCU)运行档位设定 | 0-关闭；20- 1档； 40- 2档； 60-3档；80-4档；100-5档。 | 智能设置 | 无符号整形 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 211 | 辐射末端外部运行控制模式设定 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式。 | 智能设置 | 无符号整形 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 212 | 辐射末端回水温度设定值 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 213 | 辐射末端水阀开度设定 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 214 | 辐射末端季节模式反馈 | 0-供冷模式；1-供热模式；2-过渡季模式。 | 智能设置 | 无符号整形 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 215 | 变风量箱外部运行控制模式设定 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式。 | 智能设置 | 无符号整形 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 216 | 变风量箱风阀开度设定 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 217 | 变风量箱再热末端水阀开度设定 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 218 | 变风量箱季节模式反馈 | 0-供冷模式；1-供热模式；2-过渡季模式。 | 智能设置 | 无符号整形 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 219 | 变风量箱再热末端运行档位设定 | 0-关闭；20- 1档； 40- 2档； 60-3档；80-4档；100-5档。 | 智能设置 | 无符号整形 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 220 | 独立通风装置外部运行控制模式设定 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式。 | 智能设置 | 无符号整形 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 221 | 独立通风装置风阀开度设定 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 222 | 独立通风装置季节模式反馈 | 0-供冷模式；1-供热模式；2-过渡季模式。 | 智能设置 | 无符号整形 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 223 | 独立通风装置运行档位设定 | 0-关闭；20- 1档； 40- 2档； 60-3档；80-4档；100-5档。 | 智能设置 | 无符号整形 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 224 | 制冷剂空调室内机外部运行控制模式设定 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式。 | 智能设置 | 无符号整形 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 225 | 制冷剂空调室内机季节模式反馈 | 0-供冷模式；1-供热模式；2-过渡季模式。 | 智能设置 | 无符号整形 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 226 | 制冷剂空调室内机运行档位设定 | 0-关闭；20- 1档； 40- 2档； 60-3档；80-4档；100-5档。 | 智能设置 | 无符号整形 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| DO  参数 | 227 | 风机盘管(FCU)启停状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 228 | 风机盘管(FCU)水阀开关状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 229 | 辐射末端启停状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 230 | 辐射末端水阀开关状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 231 | 变风量箱启停状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 232 | 独立通风装置启停状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 233 | 制冷剂空调室内机启停状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 234 | 分体空调室内机启停状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 评价  参数 | / | 235 | 风机盘管(FCU)使用率 |  | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.4) |
| 236 | 风机盘管(FCU)故障率 |  | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.5) |
| 237 | 辐射末端使用率 |  | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.4) |
| 238 | 辐射末端故障率 |  | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.5) |
| 239 | 变风量箱使用率 |  | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.4) |
| 240 | 变风量箱故障率 |  | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.5) |
| 241 | 独立通风装置使用率 |  | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.4) |
| 242 | 独立通风装置故障率 |  | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.5) |
| 243 | 制冷剂空调室内机使用率 |  | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.4) |
| 244 | 制冷剂空调室内机故障率 |  | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.5) |
| 245 | 分体空调室内机使用率 |  | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.4) |
| 246 | 分体空调室内机故障率 |  | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.5) |
| 247 | 一次能源消耗量 | 评价空间暖通空调设备消耗一次能源折算量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | kgce/天 | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.6-1) |
| 248 | 碳排放量 | 描述空间暖通空调设备二氧化碳排放量，正值表示排放量，负值表示吸收量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 千克CO2e/天 | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.7) |
| 空间能源管理信息模型 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 监测  参数 | AI  参数 | 249 | 总用电量测量值 | 描述空间总用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 250 | 电动门窗及遮阳系统用电量测量值 | 描述空间电动门窗及遮阳系统瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 251 | 通风空调设备用电量测量值 | 描述空间通风空调设备瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 252 | 供热量测量值 | 描述空间逐时供热量。 | 热量表 | 单精度浮点数 | kJ/h | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 253 | 供冷量测量值 | 描述空间逐时供冷量。 | 冷量表 | 单精度浮点数 | kJ/h | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 254 | 总供水量测量值 | 描述空间瞬时用水量。 | 水表 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 255 | 生活供水量测量值 | 描述空间日常生活瞬时用水量，包括但不仅限于饮用、洗涤、洗浴等用途。 | 水表 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 256 | 天然气用量测量值 | 描述空间瞬时天然气用量。 | 燃气表 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 257 | 液化石油气用量测量值 | 描述空间瞬时液化石油气用量。 | 燃气表 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 258 | 人工煤气用量测量值 | 描述空间瞬时人工煤气用量。 | 燃气表 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 259 | 可再生能源用量测量值 | 描述空间瞬时可再生能源用量。 |  | 单精度浮点数 |  | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 评价  参数 | / | 260 | 一次能源消耗量 | 描述空间能耗一次能源折算量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | kgce/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.6-1) |
| 261 | 碳排放量 | 描述空间二氧化碳排放量，正值表示排放量，负值表示吸收量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 千克CO2e/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.7) |

## 5.5 室外环境信息模型

5.5.1 室外环境信息模型应包括对航站楼供暖、通风和空调系统管控及运行能耗有较大影响的室外气象参数信息和室外环境空气质量参数信息。

5.5.2 室外环境信息模型参数可来自当地室外气象与环境部门监测结果，也可来自单位室外气象与空气质量监测系统。

表5.5.1 室外环境信息模型

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数类别 | 信号类别 | 变量序号 | 变量名称 | 基本语义 | 获取/设置  方式 | 数据格式 | 工程单位 | 需求程度 | | | | 变量属性 | | | | | | | | | | |
| A | B | C | D | 初始值 | 当前值 | 校准值 | 预测值 | 累计值 | 设计值 | 上限值 | 下限值 | 报警值 | 更新率 | 计算模型 |
| 基本参数 | / | 1 | 空间名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 2 | 所属环境空间单元 | 描述空间所属的环境空间单元名称。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 3 | 额定电功率 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 资产参数 | / | 4 | 气象站型号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 5 | 气象站资产所属单位 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 6 | 气象站资产所属单位负责人 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 7 | 气象站固定资产编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 8 | 气象站供货单位名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 9 | 气象站供货单位联系方式 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 10 | 气象站供货单位联系人名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 11 | 气象站出厂编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 12 | 气象站保修期 |  | 手动设置 | 无符号整形 | 天 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 13 | 气象站寿命年限/租赁年限 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | 年 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 14 | 气象站投入使用日期 |  | 手动设置 | 无符号整形 | s | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 15 | 气象站维修记录 | 描述每次维修内容，包括内容和时间等。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 监测参数 | AI参数 | 16 | 气象站外部运行控制模式反馈 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式。 | 气象站通讯 | 无符号整型 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 17 | 空气干球温度测量值 |  | 气象站通讯 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 18 | 空气湿球温度测量值 |  | 气象站通讯 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 19 | 空气露点温度测量值 |  | 气象站通讯 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 20 | 环境黑球温度测量值 |  | 气象站通讯 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 21 | 空气相对湿度测量值 |  | 气象站通讯 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 22 | 空气含湿量测量值 |  | 气象站通讯 | 单精度浮点数 | kg/m³ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 23 | 空气压力测量值 |  | 气象站通讯 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 24 | 空气密度测量值 |  | 气象站通讯 | 单精度浮点数 | kg/m³ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 25 | 全辐射强度测量值 |  | 气象站通讯 | 单精度浮点数 | lc | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 26 | 水平辐射强度测量值 |  | 气象站通讯 | 单精度浮点数 | lc | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 27 | 垂直辐射强度测量值 |  | 气象站通讯 | 单精度浮点数 | lc | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 28 | 空气CO浓度测量值 |  | 气象站通讯 | 单精度浮点数 | ppm | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 29 | 空气CO2浓度测量值 |  | 气象站通讯 | 单精度浮点数 | ppm | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 30 | 空气PM2.5浓度测量值 |  | 气象站通讯 | 单精度浮点数 | ppm | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 31 | 空气PM10浓度测量值 |  | 气象站通讯 | 单精度浮点数 | ppm | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 32 | 空气烟尘浓度测量值 |  | 气象站通讯 | 单精度浮点数 | ppm | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 33 | 空气挥发性有机物浓度测量值 |  | 气象站通讯 | 单精度浮点数 | ppm | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 34 | 空气能见度测量值 |  | 气象站通讯 | 单精度浮点数 | m | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 35 | 噪声强度测量值 |  | 噪声检测器 | 单精度浮点数 | dB | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 36 | 照度测量值 |  | 照度计 | 单精度浮点数 | lx | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 37 | 风速测量值 |  | 气象站通讯 | 单精度浮点数 | m/s | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 38 | 风向反馈 |  | 气象站通讯 | 无符号整形 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 39 | 风力等级反馈 |  | 气象站通讯 | 无符号整形 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 40 | 小时降水量测量值 |  | 气象站通讯 | 单精度浮点数 | mm | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 41 | 日出时间统计值 |  | 气象站通讯 | 无符号整形 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 42 | 日落时间统计值 |  | 气象站通讯 | 无符号整形 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 43 | 气象站运行时间统计值 | 气象站从出厂到当前时刻的运行时间。 | 气象站通讯/间接计算 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 44 | 气象站故障时间统计值 | 气象站从出厂到当前时刻的故障时间。 | 气象站通讯/间接计算 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| DI参数 | 45 | 气象站内部运行控制模式反馈 | 0-本地控制；1-远程控制。 | 气象站通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 46 | 空气干球温度报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 气象站通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 47 | 空气相对湿度报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 气象站通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 48 | 空气PM2.5浓度报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 气象站通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 49 | 空气PM10浓度报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 气象站通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 50 | 空气甲醛浓度报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 气象站通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 51 | 空气挥发性有机物浓度报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 气象站通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 52 | 空气污染物浓度报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 气象站通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 53 | 空气能见度报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 气象站通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 54 | 气象站启停状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 气象站通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 55 | 气象站故障状态反馈 | 0-正常；1-故障。 | 气象站通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 控制参数 | AO参数 | 56 | 气象站外部运行控制模式反馈 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式。 | 智能设置 | 无符号整形 | 无 | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| DO参数 | 57 | 气象站内部运行控制模式反馈 | 0-本地控制；1-远程控制。 | 智能设置 | 无符号整形 | 无 | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 58 | 气象站启停状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 评价参数 | / | 59 | 空气质量综合指数 | 评价环境空气质量指标。 | 间接计算 | 无符号整形 | 无 | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 60 | 空气质量达标率 | 评价空间空气质量综合指数达标频率。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.9) |
| 61 | 气象站使用率 | 描述设备实际运行时间占计划运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.4) |
| 62 | 气象站故障率 | 描述设备故障时间占实际运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.5) |
| 63 | 一次能源消耗量 | 描述空间能耗一次能源折算量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | kgce/天 | ○ | ○ | ○ | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.6-1) |
| 64 | 碳排放量 | 描述空间二氧化碳排放量，正值表示排放量，负值表示吸收量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 千克CO2e/天 | ○ | ○ | ○ | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.7) |

# 6 通风空调系统信息模型

## 6.1 一般规定

6.1.1 民用机场航站楼环境控制系统中通风空调系统的信息化管控平台应根据通风空调系统信息模型来实施建设，同时应满足民用机场航站楼信息化平台建设相关标准的有关规定。

6.1.2 通风空调系统信息模型作为机场航站楼环境控制系统信息化管控平台建设依据之一，应贯穿民用机场航站楼信息化管控平台规划、设计、建设和运维管理全过程。

6.1.3 通风空调系统信息模型应包含机场航站楼通风空调系统节能运行调控和智能化管控所需的基本类信息、资产类信息、监测类信息、控制类信息和性能评价类信息。

## 6.2 风系统调控单元划分要求

6.2.1 通风空调系统的风系统调控单元划分应综合考虑该类系统能够实现独立自动控制的空气处理设备和空气输送设备，末端风口和风阀无独立自动控制功能的全空气空调系统和通风系统可划分为一个独立的系统调控单元，具有独立自动控制功能的末端风口和风阀等应将其划分到室内环境空间单元。

6.2.2 原则上一台独立的空气处理设备（包括其前后自动调节风阀、水阀及传感器等）应划为一个单独的设备调控单元，也可将其与管路系统一并划分到一个单独的系统调控单元。

6.2.3 原则上一台独立的空气输送设备（包括其前后自动调节风阀及传感器等）应划为一个单独的设备调控单元，也可将其与管路系统一并划分到一个单独的系统调控单元。

## 6.3 信息模型应用要求

6.3.1 通风空调系统信息模型变量需求程度应根据表3.1.2来进行总体配置，并根据航站楼实际建设需求合理选择其建设内容，具体见表6.4.1。

6.3.2 机场航站楼环境控制系统信息化管控平台的数据库及软件系统应满足基本单元编码规则要求、通风空调系统信息模型对参数类别、变量需求程度、获取/设置方式等技术要求。

6.3.4 通风空调系统信息模型中各变量的变量属性（见表6.4.1）及实际项目所涉及的各变量采样周期、校准周期和预测周期等可根据实际项目需求确定。

6.3.5 通风空调系统信息模型性能评价参数中一次能源消耗量与二氧化碳排放量宜以日为周期进行空间或设备一次能源消耗量与二氧化碳排放量计量，也可根据实际环境控制系统管控需求合理确定计量周期。

6.3.6 风机运行效率计算模型可参照下式：

|  |  |
| --- | --- |
|  | (6.3.6) |

式中：

——风机运行效率，指风机等输送设备的全压效率，%；

——风机全压，kPa；

——风机风量，m3/s；

——电动机输入功率，kW。

## 6.4 空气处理设备信息模型

6.4.1 空气处理设备信息模型应包括对室内外空气能够进行热湿处理、空气净化消杀、以及消声处理的组合式空调机组类设备、以及自带冷热源的组合式空气处理设备的参数信息。

6.4.2 自带冷热源的组合式空气处理设备信息模型不宜包括其内部制冷剂和润滑油运行参数信息，如温度、压力、流量等参数信息。

表6.4.1 空气处理设备信息模型

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数类别 | 信号类别 | 变量序号 | 变量名称 | 基本语义 | 获取/设置  方式 | 数据格式 | 工程单位 | 需求程度 | | | | 变量属性 | | | | | | | | | | |
| A | B | C | D | 初始值 | 当前值 | 校准值 | 预测值 | 累计值 | 设计值 | 上限值 | 下限值 | 报警值 | 更新率 | 计算模型 |
| 基本参数 | / | 1 | 设备名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 2 | 所属系统调控单元 | 描述设备所属的系统调控单元名称。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 3 | 设备类型 | 0-组合式空调机组；1-新风机组；2-新风换气机。 | 手动设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 4 | 空调机组额定供冷量 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 5 | 空调机组额定供热量 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 6 | 空调机组额定加湿量 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | g/h | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 7 | 空调机组额定除湿量 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | g/h | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 8 | 送风机额定功率 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 9 | 送风机额定效率 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 10 | 送风机额定风量 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | m³/h | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 11 | 送风机额定压头 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | Pa | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 12 | 送风机启动保护时间 | 额定工况下的空调机组送风机停机后多长时间可以启动。 | 手动设置 | 无符号整型 | s | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 13 | 送风机停机保护时间 | 额定工况下的空调机组送风机启动后多长时间可以停机。 | 手动设置 | 无符号整型 | s | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 14 | 回风机额定功率 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 15 | 回风机额定效率 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 16 | 回风机额定风量 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | m³/h | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 17 | 回风机额定压头 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | Pa | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 18 | 回风机启动保护时间 | 额定工况下的空调机组回风机停机后多长时间可以启动。 | 手动设置 | 无符号整型 | s | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 19 | 回风机停机保护时间 | 额定工况下的空调机组回风机启动后多长时间可以停机。 | 手动设置 | 无符号整型 | s | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 资产参数 | / | 20 | 设备型号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 21 | 设备资产所属单位 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 22 | 设备资产所属单位负责人 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 23 | 设备固定资产编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 24 | 设备供货单位名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 25 | 设备供货单位联系方式 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 26 | 设备供货单位联系人名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 27 | 设备出厂编号 |  | 手动设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 28 | 设备保修期 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 29 | 设备寿命年限/租赁年限 |  | 手动设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 30 | 设备投入使用日期 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 31 | 设备维修记录 | 描述每次维修内容，包括内容和时间等。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 监测参数 | AI参数 | 32 | 空气处理设备外部运行控制模式反馈 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式。 | 空气处理设备控制器通讯 | 无符号整型 | 无 | ○ | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 33 | 送风温度测量值 | 送风温度测点应在风机后，符合相关测试规范。 | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 34 | 送风相对湿度测量值 | 送风相对湿度测点应在风机后，符合相关测试规范。 | 湿度传感器 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 35 | 送风压力测量值 | 静压测点应在风机后，符合相关测试规范。 | 压力传感器 | 单精度浮点数 | Pa | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 36 | 回风温度测量值 |  | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 37 | 回风相对湿度测量值 |  | 湿度传感器 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 38 | 回风CO2浓度测量值 |  | CO2传感器 | 单精度浮点数 | ppm | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 39 | 新风温度测量值 |  | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 40 | 新风相对湿度测量值 |  | 湿度传感器 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 41 | 新风CO2浓度测量值 |  | CO2传感器 | 单精度浮点数 | ppm | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 42 | 排风温度测量值 | 仅适用于具有热回收段的空调机组。 | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 43 | 排风相对湿度测量值 | 仅适用于具有热回收段的空调机组。 | 湿度传感器 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 44 | 送风机运行频率反馈 |  | 送风机通讯 | 单精度浮点数 | Hz | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 45 | 回风机运行频率反馈 |  | 回风机通讯 | 单精度浮点数 | Hz | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 46 | 新风阀开度反馈 |  | 电动阀门 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 47 | 回风阀开度反馈 |  | 电动阀门 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 48 | 混风阀开度反馈 |  | 电动阀门 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 49 | 表冷器水阀开度反馈 |  | 电动阀门 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 50 | 表冷器出口温度测量值 |  | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 51 | 表冷器进口温度测量值 |  | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 52 | 加热器水阀开度反馈 |  | 电动阀门 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 53 | 加热器出口温度测量值 |  | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 54 | 加热器进口温度测量值 |  | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 55 | 送风机电功率测量值 |  | 电能表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 56 | 回风机电功率测量值 |  | 电能表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 57 | 空气处理设备电功率测量值 |  | 电能表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 58 | 空气处理设备运行时间统计值 | 空气处理设备从出厂到当前时刻的运行时间。 | 空气处理设备控制器通讯/间接计算 | 无符号整型 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 59 | 空气处理设备故障时间统计值 | 空气处理设备从出厂到当前时刻的故障时间。 | 空气处理设备控制器通讯/间接计算 | 无符号整型 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| DI参数 | 60 | 空气处理设备内部运行控制模式反馈 | 0-本地控制；1-远程控制。 | 空气处理设备控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 61 | 空气处理设备启停状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 空气处理设备控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 62 | 送风机压差开关状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 压差开关 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 63 | 送风机启停状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 空气处理设备控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 64 | 回风机压差开关状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 压差开关 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 65 | 回风机启停状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 空气处理设备控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 66 | 加湿器启停状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 空气处理设备控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 67 | 热回收装置启停状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 空气处理设备控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 68 | 净化过滤装置启停状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 空气处理设备控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 69 | 预热设备启停状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 空气处理设备控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 70 | 空气处理设备报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 空气处理设备控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 71 | 空气处理设备故障状态反馈 | 0-正常；1-故障。 | 空气处理设备控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 控制参数 | AO参数 | 72 | 空气处理设备外部运行控制模式设定 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式。 | 智能设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 73 | 送风温度设定值 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 74 | 送风相对湿度设定值 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 75 | 送风压力设定值 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | Pa | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 76 | 回风温度设定值 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 77 | 回风相对湿度设定值 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 78 | 送风机运行频率设定 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | Hz | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 79 | 回风机运行频率设定 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | Hz | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 80 | 新风阀开度设定 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 81 | 回风阀开度设定 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 82 | 混风阀开度设定 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 83 | 新风比设定值 | 新风量与送风量的比值 。 | 智能设置 | 单精度浮点数 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 84 | 表冷器水阀开度设定 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 85 | 加热器水阀开度设定 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| DO参数 | 86 | 空气处理设备内部运行控制模式反馈 | 0-本地控制；1-远程控制。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 87 | 空气处理设备启停状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 88 | 送风机启停状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 89 | 回风机启停状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 90 | 加湿器启停状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 91 | 热回收装置启停状态 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 92 | 净化过滤装置启停状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 93 | 预热设备启停状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 评价参数 | / | 94 | 空气处理设备使用率 | 描述设备实际运行时间占计划运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | 式(5.3.4) |
| 95 | 空气处理设备故障率 | 描述设备故障时间占实际运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | 式(5.3.5) |
| 96 | 一次能源消耗量 | 评价设备消耗一次能源折算量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | kgce/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | 式(5.3.4) |
| 97 | 碳排放量 | 描述设备二氧化碳排放量，正值表示排放量，负值表示吸收量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 千克CO2e/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | 式(5.3.5) |

## 6.5 空气输送设备信息模型

6.5.1 空气输送设备信息模型应包括送风、排风、排烟等各类功能的风机设备，以及风机前后自动监测控制的风阀部件和相关传感器等参数信息。

表6.5.1 空气输送设备信息模型

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数类别 | 信号类别 | 变量序号 | 变量名称 | 基本语义 | 获取/设置  方式 | 数据格式 | 工程单位 | 需求程度 | | | | 变量属性 | | | | | | | | | | |
| A | B | C | D | 初始值 | 当前值 | 校准值 | 预测值 | 累计值 | 设计值 | 上限值 | 下限值 | 报警值 | 更新率 | 计算模型 |
| 基本参数 | / | 1 | 设备名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 2 | 所属系统调控单元 | 描述设备所属的系统调控单元名称。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 3 | 设备类型 | 0-普通风机；1-排烟风机。 | 手动设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 4 | 启动保护时间 | 描述风机停机后多长时间可以启动。 | 手动设置 | 无符号整型 | s | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 5 | 停机保护时间 | 描述风机启动后多长时间可以停机。 | 手动设置 | 无符号整型 | s | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 6 | 额定输入电功率 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 7 | 额定效率 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 8 | 风机额定压头 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | Pa | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 9 | 风机额定风量 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | m³/h | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 10 | 额定转速 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | r/min | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 资产参数 | / | 11 | 设备型号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 12 | 设备资产所属单位 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 13 | 设备资产所属单位负责人 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 14 | 设备固定资产编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 15 | 设备供货单位名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 16 | 设备供货单位联系方式 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 17 | 设备供货单位联系人名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 18 | 设备出厂编号 |  | 手动设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 19 | 设备保修期 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 20 | 设备寿命年限/租赁年限 |  | 手动设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 21 | 设备投入使用日期 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 22 | 设备维修记录 | 描述每次维修内容，包括内容和时间等。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 监测参数 | AI参数 | 23 | 空气输送设备外部运行控制模式反馈 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式；3-备用设备模式 | 空气输送设备控制器通讯 | 无符号整型 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 24 | 空气输送设备运行频率反馈 |  | 空气输送设备控制器通讯 | 单精度浮点数 | Hz | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 25 | 空气输送设备后压力测量值 |  | 压力传感器 | 单精度浮点数 | Pa | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 26 | 空气输送设备前后压差测量值 |  | 压差传感器 | 单精度浮点数 | Pa | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 27 | 空气输送设备电功率测量值 |  | 电能表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 28 | 空气输送设备运行时间统计值 | 空气输送设备从出厂到当前时刻的运行时间。 | 空气输送设备控制器通讯 | 无符号整型 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 29 | 空气输送设备故障时间统计值 | 空气输送设备从出厂到当前时刻的故障时间。 | 空气输送设备控制器通讯 | 无符号整型 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| DI参数 | 30 | 空气输送设备内部运行控制模式反馈 | 0-本地控制；1-远程控制。 | 空气输送设备控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / |  | / | / | ○ |  |
| 31 | 空气输送设备启停状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 空气输送设备控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / |  | / | / | ○ |  |
| 32 | 空气输送设备压差开关状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 压差开关 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / |  | / | / | ○ |  |
| 33 | 空气输送设备报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 空气输送设备控制器通讯 | 布尔型 |  | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 控制参数 | AO参数 | 34 | 空气输送设备外部运行控制模式设定 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式；3-备用设备模式 。 | 智能设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 35 | 空气输送设备运行频率设定 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | Hz | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 36 | 空气输送设备后压力设定值 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | Pa | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| DO参数 | 37 | 空气输送设备内部运行控制模式反馈 | 0-本地控制；1-远程控制。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 38 | 空气输送设备启停状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 评价参数 | / | 39 | 空气输送设备效率 | 空气输送设备的有效功率与空气输送设备轴功率之比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(6.3.6) |
| 40 | 空气输送设备使用率 | 描述设备实际运行时间占计划运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | 式(5.3.4) |
| 41 | 空气输送设备故障率 | 描述设备故障时间占实际运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | 式(5.3.5) |
| 42 | 一次能源消耗量 | 评价设备消耗一次能源折算量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | kgce/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.4) |
| 43 | 碳排放量 | 描述设备二氧化碳排放量，正值表示排放量，负值表示吸收量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 千克CO2e/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.5) |

# 7 冷热源及管路系统信息模型

## 7.1 一般规定

7.1.1 民用机场航站楼环境控制系统中冷热源及管路系统的信息化管控平台应根据冷热源及管路系统信息模型来实施建设，同时应满足民用机场航站楼信息化平台建设相关标准的有关规定。

7.1.2 冷热源及管路系统信息模型作为航站楼环境控制系统信息化管控平台建设依据之一，应贯穿民用机场航站楼信息化管控平台规划、设计、建设和运维管理全过程。

7.1.3 冷热源及管路系统信息模型应包含机场航站楼冷热源及管路系统节能运行调控和智能化管控所需的基本类信息、资产类信息、监测类信息、控制类信息和性能评价类信息。

## 7.2 冷热源及水系统调控单元划分要求

7.2.1 冷热源及管路系统的冷热源调控单元划分应综合考虑该类系统能够实现独立自动控制的冷热源设备、动力输送设备、冷却设备、定压补水装置、水处理设备和支/干管协调器等，一次泵组和配置有监控装置（如电动阀门、温度传感器等）的冷却水协调器可划分为单独的冷热源调控单元。

7.2.2 冷热源及管路系统的水系统调控单元划分应综合考虑该类系统能够实现独立自动控制的动力输送设备、输配管网和支/干管协调器，二次泵组和配置有监控装置（如电动阀门、温度传感器等）的输配管网及其支/干管协调器可划分为单独的水系统调控单元，具有独立自动控制的末端设备水阀等应将其划分到风系统调控单元。

7.2.3 原则上一台独立的冷热源机电设备（包括其前后自动调节水阀及传感器等）应划为一个单独的冷热源调控单元。

7.2.4 原则上一台独立的水系统动力输送设备和支/干管协调器（包括其前后自动调节水阀及传感器等）应划为一个单独的水系统调控单元，也可将其与输配管网一并划分到一个单独的水系统调控单元。

## 7.3 信息模型应用要求

7.3.1 冷热源及管路系统信息模型变量需求程度应根据表3.1.2来进行总体配置，并根据航站楼实际建设需求合理选择其建设内容，具体见表7.4.1。

7.3.2 机场航站楼环境控制系统信息化管控平台的数据库及软件系统应满足基本单元编码规则要求、冷热源及管路系统信息模型对参数类别、变量需求程度、获取/设置方式等技术要求。

7.3.3 冷热源及管路系统信息模型中各变量的变量属性（见表7.4.1）及实际项目所涉及的各变量采样周期、校准周期和预测周期等可根据实际项目需求确定。

7.3.4 冷热源及管路系统信息模型性能评价参数中一次能源消耗量与二氧化碳排放量宜以日为周期进行设备一次能源消耗量与二氧化碳排放量计量，也可根据实际环境控制系统管控需求合理确定计量周期。

7.3.5 冷热源设备*COP*计算模型可参照下式：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (7.3.5) |

式中：

——制热性能系数；

——单位时间内的名义制热量，kW；

——单位时间内机组制热能耗，kW。

7.3.6 冷热源设备*EER*计算模型可参照下式：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (7.3.6) |

式中：

——制冷性能系数；

——单位时间内的名义制冷量，kW；

——单位时间内机组制冷能耗，kW。

7.3.7 水泵效率计算模型可参照下式：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (7.3.7) |

式中：

——水泵效率，%；

——水泵扬程，kPa；

——水泵流量，m3/s；

——水泵输入功率，kW。

7.3.8 冷冻水系统输送系数指标计算模型可参照下式：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (7.3.8) |

式中：

——冷冻水输送系数；

——单位时间内冷冻泵电耗，kW。

7.3.9 冷却水系统输送系数指标计算模型可参照下式：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (7.3.9) |

式中：

——冷却水输送系数；

——单位时间内冷却泵电耗，kW；

——单位时间内冷却塔电耗，kW。

7.3.10 供热循环泵系数输送系数指标计算模型可参照下式：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (7.3.10) |

式中：

——供热循环泵输送系数；

——单位时间内供热循环泵电耗，kW。

7.3.11 冷却塔热交换效率计算模型可参照下式：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (7.3.11) |

式中：

——冷却塔热交换效率；

——冷却塔进水温度，℃；

——冷却塔出水温度，℃。

——空气湿球温度，℃。

## 7.4 制冷（热泵）机组类设备信息模型

7.4.1 制冷（热泵）机组类设备信息模型应包括具备制冷（热）功能为空调系统供应冷冻水或采暖热水的冷热源设备及其上下游管路安装的各类传感器、执行器的运行调节参数信息。

7.4.2 制冷（热泵）机组类设备信息模型不宜包括设备内部制冷剂和润滑油运行参数信息，如温度、压力、流量等参数信息。

表7.4.1 制冷（热泵）机组类设备信息模型

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数类别 | 信号类别 | 变量序号 | 变量名称 | 基本语义 | 获取/设置  方式 | 数据格式 | 工程单位 | 需求程度 | | | | 变量属性 | | | | | | | | | | |
| A | B | C | D | 初始值 | 当前值 | 校准值 | 预测值 | 累计值 | 设计值 | 上限值 | 下限值 | 报警值 | 更新率 | 计算模型 |
| 基本参数 | / | 1 | 设备名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 2 | 所属系统调控单元 | 描述设备所属的系统调控单元名称。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 3 | 设备类型 | 0-代表电驱动冷水机组；1-代表吸收式冷水机组；2-代表直燃式冷水机组；3-代表其他能源驱动形式冷水机组；4-代表电驱动热泵；5-吸收式热泵；6-代表其他能源驱动形式的热泵。 | 手动设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 4 | 启动保护时间 | 描述机组停机后多长时间可以启动。 | 手动设置 | 无符号整型 | s | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 5 | 停机保护时间 | 描述机组启动后多长时间可以停机。 | 手动设置 | 无符号整型 | s | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 6 | 制冷工况额定输入电功率 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 7 | 制热工况额定输入电功率 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 8 | 额定供冷量 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 9 | 额定供热量 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 10 | 额定EER |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 11 | 额定COP |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 12 | 额定IPLV |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 资产参数 | / | 13 | 设备型号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 14 | 设备资产所属单位 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 15 | 设备资产所属单位负责人 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 16 | 设备固定资产编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 17 | 设备供货单位名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 18 | 设备供货单位联系方式 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 19 | 设备供货单位联系人名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 20 | 设备出厂编号 |  | 手动设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 21 | 设备保修期 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 22 | 设备寿命年限/租赁年限 |  | 手动设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 23 | 设备投入使用日期 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 24 | 设备维修记录 | 描述每次维修内容，包括内容和时间等。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 监测参数 | AI参数 | 25 | 机组外部运行控制模式反馈 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式；3-备用设备模式。 | 机组通讯 | 无符号整型 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 26 | 蒸发器侧进口水温测量值 |  | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 27 | 蒸发器侧出口水温测量值 |  | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 28 | 冷凝器侧进口水温测量值 |  | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 29 | 冷凝器侧出口水温测量值 |  | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 30 | 蒸发器侧进水压力(过滤器前)测量值 |  | 压力传感器 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 31 | 蒸发器侧进水压力(过滤器后)测量值 |  | 压力传感器 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 32 | 蒸发器侧出水压力测量值 |  | 压力传感器 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 33 | 蒸发器侧进出水压差测量值 |  | 压差传感器 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 34 | 冷凝器侧进水压力(过滤器前)测量值 |  | 压力传感器 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 35 | 冷凝器侧进水压力(过滤器后)测量值 |  | 压力传感器 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 36 | 冷凝器侧出水压力测量值 |  | 压力传感器 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 37 | 冷凝器侧进出水压差测量值 |  | 压差传感器 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 38 | 蒸发器侧水流量测量值 |  | 流量传感器 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 39 | 冷凝器侧水流量测量值 |  | 流量传感器 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 40 | 机组电功率测量值 |  | 电能表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 41 | 机组供冷量测量值 |  | 冷量表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 42 | 机组供热量测量值 |  | 热量表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 43 | 机组负载率 |  | 机组通讯 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 44 | 机组蒸发温度测量值 |  | 机组通讯 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 45 | 机组冷凝温度测量值 |  | 机组通讯 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 46 | 机组吸气温度测量值 |  | 机组通讯 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 47 | 机组排气温度测量值 |  | 机组通讯 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 48 | 压缩机油温测量值 |  | 机组通讯 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 49 | 压缩机轴承温度测量值 |  | 机组通讯 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 50 | 电机线圈温度测量值 |  | 机组通讯 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 51 | 压缩机电压测量值 |  | 机组通讯 | 单精度浮点数 | V | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 52 | 压缩机电流测量值 |  | 机组通讯 | 单精度浮点数 | A | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 53 | 油泵压差测量值 |  | 机组通讯 | 单精度浮点数 | Pa | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 54 | 导叶阀开度反馈 |  | 机组通讯 | 单精度浮点数 | % | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 55 | 机组运行时间统计值 | 机组从出厂到当前时刻的运行时间。 | 机组通讯 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| 56 | 机组故障时间统计值 | 机组从出厂到当前时刻的故障时间。 | 机组通讯 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| DI参数 | 57 | 机组内部运行控制模式反馈 | 0-本地控制；1-远程控制。 | 机组通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / |  | / | / | ○ | / |
| 58 | 机组启停状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 机组通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 59 | 机组报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 机组通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 60 | 蒸发器侧水流开关状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 水流开关 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / |
| 61 | 蒸发器侧水管路阀门开关状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 电动阀门 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / |
| 62 | 冷凝器侧水流开关状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 水流开关 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / |
| 63 | 冷凝器侧水管路阀门开关状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 电动阀门 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / |
| 控制参数 | AO参数 | 64 | 机组外部运行控制模式设定 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式；3-备用设备模式。 | 智能设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 65 | 机组负载率设定 | 描述制冷/热泵机组冷/热量供给。 | 智能设置 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 66 | 蒸发器侧进口水温设定值 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / |
| 67 | 蒸发器侧出口水温设定值 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / |
| 68 | 冷凝器侧进口水温设定值 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / |
| 69 | 冷凝器侧出口水温设定值 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / |
| DO参数 | 70 | 机组内部运行控制模式设定 | 0-本地控制；1-远程控制。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / |  | / | / | ○ | / |
| 71 | 机组启停状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / |
| 72 | 蒸发器侧水管路阀门开关状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / |
| 73 | 冷凝器侧水管路阀门开关状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / |
| 评价参数 | / | 74 | 机组COP | 描述制冷/热泵机组当前COP值。 | 机组通讯/间接计算 | 单精度浮点数 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | 式(7.3.5) |
| 75 | 机组EER | 描述制冷/热泵机组当前EER值。 | 机组通讯/间接计算 | 单精度浮点数 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | 式(7.3.6) |
| 76 | 机组使用率 | 描述设备实际运行时间占计划运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | 式(5.3.4) |
| 77 | 机组故障率 | 描述设备故障时间占实际运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 次/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | 式(5.3.5) |
| 78 | 一次能源消耗量 | 评价设备消耗一次能源折算量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | kgce/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.6-1) |
| 79 | 碳排放量 | 描述设备二氧化碳排放量，正值表示排放量，负值表示吸收量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 千克CO2e/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.7) |

## 7.5 锅炉类设备信息模型

7.5.1 锅炉类设备信息模型应包括具备生产热水或蒸汽功能为热水系统或采暖系统供应热水或蒸汽的锅炉设备、及其上下游管路安装的各类传感器、执行器的运行调节参数信息。

表7.5.1  锅炉类设备信息模型

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数类别 | 信号类别 | 变量序号 | 变量名称 | 基本语义 | 获取/设置  方式 | 数据格式 | 工程单位 | 需求程度 | | | | 变量属性 | | | | | | | | | | |
| A | B | C | D | 初始值 | 当前值 | 校准值 | 预测值 | 累计值 | 设计值 | 上限值 | 下限值 | 报警值 | 更新率 | 计算模型 |
| 基本参数 | / | 1 | 设备名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 2 | 所属系统调控单元 | 描述设备所属的系统调控单元名称。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 3 | 设备类型反馈 | 0-燃气蒸汽锅炉；1-燃气热水锅炉；2-燃油蒸汽锅炉；3-燃油热水锅炉；4-电蒸汽锅炉；5-电热水锅炉。 | 手动设置 | 无符号整形 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 4 | 额定电功率 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 5 | 额定供热量 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 6 | 额定供蒸汽量 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | m³/h | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 7 | 额定热水流量 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | m³/h | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 8 | 额定蒸汽压力 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 资产参数 | / | 9 | 设备供货商单位名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 10 | 设备供货商单位地址 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 11 | 设备供货商联系电话 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 12 | 设备供货商联系邮箱 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 13 | 设备供货商联系人名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 14 | 设备规格 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 15 | 设备型号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 16 | 设备出厂日期 |  | 手动设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 17 | 设备出厂编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 18 | 设备保修期 |  | 手动设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 19 | 设备资产所属单位 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 20 | 设备资产所属单位负责人 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 21 | 设备固定资产编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 22 | 租赁/购买标志 | 0-购买；1-租赁。 | 手动设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 23 | 设备寿命年限/租赁年限 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 24 | 租赁/购买价格 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 25 | 设备投入使用日期 |  | 手动设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 26 | 设备维修记录 | 描述每次维修内容，包括内容和时间等。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 监测参数 | AI参数 | 27 | 锅炉外部运行控制模式反馈 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式。 | 锅炉控制器通讯 | 无符号整形 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 28 | 进口温度测量值 |  | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 29 | 出口温度测量值 |  | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 30 | 进口压力测量值 |  | 压力传感器 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 31 | 出口压力（过滤器后）测量值 |  | 压力传感器 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 32 | 蒸汽压力测量值 | 描述蒸汽锅炉出口压力。 | 压力传感器 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 33 | 内部压力测量值 |  | 锅炉控制器通讯 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 34 | 水流量测量值 |  | 流量传感器 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 35 | 排烟温度测量值 |  | 锅炉控制器通讯 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 36 | 燃烧器运行档位反馈 | 0-关闭；20-1档； 40-2档；60-3档；80-4档；100-5档。 | 锅炉控制器通讯 | 无符号整形 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 37 | 电功率测量值 |  | 锅炉控制器通讯 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 38 | 供热量测量值 |  | 锅炉控制器通讯 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 39 | 蒸发量测量值 | 描述蒸汽锅炉蒸发量。 | 锅炉控制器通讯 | 单精度浮点数 | kg/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 40 | 补水量测量值 |  | 流量传感器 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 41 | 用气量测量值 |  | 燃气表 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 42 | 用油量测量值 |  | 燃油表 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 43 | 锅炉运行时间统计值 | 锅炉从出厂到当前时刻的运行时间。 | 锅炉控制器通讯 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| 44 | 锅炉故障时间统计值 | 锅炉从出厂到当前时刻的故障时间。 | 锅炉控制器通讯 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| DI参数 | 45 | 锅炉内部运行控制模式反馈 | 0-本地控制；1-远程控制。 | 锅炉控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / |  | / | / | ○ |  |
| 46 | 锅炉启停状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 锅炉控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 47 | 锅炉运行状态反馈 | 0-手动控制；1-自动控制。 | 锅炉控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 48 | 锅炉报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 锅炉控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 49 | 进口阀门开关状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 电动阀门 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 50 | 出口阀门开关状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 电动阀门 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 51 | 水流开关状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 水流开关 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 52 | 燃料阀门开关状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 电动阀门 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 53 | 烟道阀门开关状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 电动阀门 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 54 | 循环泵启停状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 锅炉控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 55 | 循环泵运行状态反馈 | 0-手动控制；1-自动控制。 | 锅炉控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 56 | 真空泵启停状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 锅炉控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 57 | 真空泵运行状态反馈 | 0-手动控制；1-自动控制。 | 锅炉控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 58 | 水处理设备启停状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 锅炉控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 59 | 水处理设备运行状态反馈 | 0-手动控制；1-自动控制。 | 锅炉控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 控制参数 | AO参数 | 60 | 锅炉外部运行控制模式设定 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式。 | 智能设置 | 无符号整形 | 无 | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 61 | 出口温度设定值 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 62 | 蒸汽压力设定值 | 描述蒸汽锅炉出口压力。 | 智能设置 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 63 | 燃烧器运行档位设定 | 0-关闭；20-1档； 40-2档； 60-3档；80-4档；100-5档。 | 智能设置 | 无符号整形 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 64 | 供热量设定值 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 65 | 蒸发量设定值 | 描述蒸汽锅炉蒸发量。 | 智能设置 | 单精度浮点数 | kg/h | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| DO参数 | 66 | 锅炉内部运行控制模式反馈 | 0-本地控制；1-远程控制。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 67 | 锅炉启停状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 68 | 锅炉运行状态设定 | 0-手动控制；1-自动控制。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 69 | 进口阀门开关状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 70 | 出口阀门开关状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 71 | 燃料阀门开关状态设定 | 0-关闭；1-开启。描述燃气、燃油侧阀门开关状态。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 72 | 烟道阀门开关状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 73 | 循环泵启停状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 74 | 循环泵运行状态设定 | 0-手动控制；1-自动控制。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 75 | 真空泵启停状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 76 | 真空泵运行状态设定 | 0-手动控制；1-自动控制。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 77 | 水处理设备启停状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 78 | 水处理设备运行状态设定 | 0-手动控制；1-自动控制。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 评价参数 | / | 79 | 锅炉使用率 | 描述设备实际运行时间占计划运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.4) |
| 80 | 锅炉故障率 | 描述设备故障时间占实际运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.5) |
| 81 | 锅炉碳排放量 | 评价设备对环境影响指标。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 千克CO2/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.6-1) |
| 82 | 锅炉碳排放量 | 描述设备二氧化碳排放量，正值表示排放量，负值表示吸收量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 千克CO2e/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.7) |

## 7.6 太阳能类设备信息模型

7.6.1 太阳能类设备信息模型应包括具备利用太阳能光电光热板(或组)发电及供冷（热）的设备及其供能管路或电路上安装的各类传感器、传感器、执行器的运行调节参数信息。

表7.6.1 太阳能类设备信息模型

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数类别 | 信号类别 | 变量序号 | 变量名称 | 基本语义 | 获取/设置  方式 | 数据格式 | 工程单位 | 需求程度 | | | | 变量属性 | | | | | | | | | | |
| A | B | C | D | 初始值 | 当前值 | 校准值 | 预测值 | 累计值 | 设计值 | 上限值 | 下限值 | 报警值 | 更新率 | 计算模型 |
| 太阳能能源设备信息模型 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 基本参数 | / | 1 | 设备名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 2 | 所属系统调控单元 | 描述设备所属的系统调控单元名称。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 3 | 设备类型 | 0-太阳能生活热水系统；1-太阳能采暖系统；2-太阳能发电系统；3-太阳能生活热水+发电系统；4-太阳能采暖+发电系统；5-太阳能生活热水+发电+制冷系统；6-太阳能采暖+发电+制冷系统；7-其他系统。 | 手动设置 | 无符号整形 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 4 | 额定水流量 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | m³/h | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 5 | 额定发电量 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 6 | 额定供冷量 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 7 | 空调冷水额定供水温度 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 8 | 额定采暖供热量 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 9 | 采暖热水额定供水温度 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 10 | 额定生活热水供热量 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 11 | 生活热水额定供水温度 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 资产参数 | / | 12 | 设备供货商单位名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 13 | 设备供货商单位地址 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 14 | 设备供货商联系电话 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 15 | 设备供货商联系邮箱 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 16 | 设备供货商联系人名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 17 | 设备规格 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 18 | 设备型号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 19 | 设备出厂日期 |  | 手动设置 | 无符号整型 | s | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 20 | 设备出厂编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 21 | 设备保修期 |  | 手动设置 | 无符号整型 | 天 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 22 | 设备资产所属单位 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 23 | 设备资产所属单位负责人 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 24 | 设备固定资产编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 25 | 租赁/购买标志 | 0-购买；1-租赁。 | 手动设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 26 | 设备寿命年限/租赁年限 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | 年 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 27 | 租赁/购买价格 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | 元 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 28 | 设备投入使用日期 |  | 手动设置 | 无符号整型 | s | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 29 | 设备维修记录 | 描述每次维修内容，包括内容和时间等。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 监测参数 | AI参数 | 30 | 太阳能能源设备内部运行控制模式反馈 | 0-无供热供冷；1-生活热水模式；2-采暖热水模式；3-供冷模式。 | 机组通讯 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 31 | 太阳能能源设备外部运行控制模式反馈 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式。 | 机组通讯 | 无符号整型 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 32 | 供水温度测量值 |  | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 33 | 回水温度测量值 |  | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 34 | 水流量测量值 |  | 流量计 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 35 | 采暖回水电动调节阀开度反馈 |  | 机组通讯 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 36 | 总阀门开度反馈 | 该阀门为太阳能供能侧水路的总阀门，是一对多的关系。 | 机组通讯 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 37 | 输出直流电压测量值 |  | 电压表 | 单精度浮点数 | V | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 38 | 输出直流电流测量值 |  | 电流表 | 单精度浮点数 | A | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 39 | 输出功率测量值 |  | 电能表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 40 | 发电功率测量值 |  | 电能表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 41 | 发电量测量值 |  | 电能表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 42 | 太阳能能源设备发电运行时间统计值 | 太阳能能源设备从出厂到当前时刻的发电运行时间。 | 机组通讯 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 43 | 供冷量测量值 |  | 冷量表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 44 | 太阳能能源设备供冷运行时间统计值 | 太阳能能源设备从出厂到当前时刻的供冷运行时间。 | 机组通讯 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 45 | 供热量测量值 |  | 热量表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 46 | 太阳能能源设备供热运行时间统计值 | 太阳能能源设备从出厂到当前时刻的供热运行时间。 | 机组通讯 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 47 | 太阳能能源设备运行时间统计值 | 太阳能能源设备从出厂到当前时刻的运行时间。 | 机组通讯/间接计算 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 48 | 太阳能能源设备故障时间统计值 | 太阳能能源设备从出厂到当前时刻的故障时间。 | 机组通讯/间接计算 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| DI参数 | 49 | 伴热带启停状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 机组通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 50 | 采暖/供冷模型切换电动开关阀状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 机组通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 51 | 太阳能能源设备启停状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 机组通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 52 | 太阳能能源设备报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 机组通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 控制参数 | AO参数 | 53 | 太阳能能源设备内部运行控制模式设定 | 0-无供热供冷；1-生活热水模式；2-采暖热水模式；3-供冷模式。 | 智能设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 54 | 太阳能能源设备外部运行控制模式设定 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式。 | 智能设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 55 | 供水温度设定值 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 56 | 总阀门开度设定 | 该阀门为太阳能供能侧水路的总阀门，是一对多的关系。 | 智能设置 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 57 | 采暖回水电动调节阀开度设定 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| DO参数 | 58 | 伴热带启停状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 59 | 采暖/供冷模型切换电动开关阀状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 60 | 太阳能能源设备启停状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 评价参数 | / | 61 | 太阳能能源设备COP |  | 机组通讯/间接计算 | 单精度浮点数 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(7.3.5) |
| 62 | 太阳能能源设备EER |  | 机组通讯/间接计算 | 单精度浮点数 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(7.3.6) |
| 63 | 太阳能能源设备使用率 | 描述设备实际运行时间占计划运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | 式(5.3.4) |
| 64 | 太阳能能源设备故障率 | 描述设备故障时间占实际运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | 式(5.3.5) |
| 65 | 一次能源消耗量 | 评价设备消耗一次能源折算量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 标准煤/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.6-1) |
| 66 | 碳吸收量 | 描述设备二氧化碳排放量，正值表示排放量，负值表示吸收量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 千克CO2e/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.7) |
| 太阳能光伏发电设备信息模型 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 基本参数 | / | 67 | 设备名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 68 | 所属系统调控单元 | 描述设备所属的系统调控单元名称。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 69 | 设备类型 |  | 手动设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 70 | 额定风速 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | m/s | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 71 | 额定输出功率 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 72 | 额定输出电压 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | V | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 73 | 额定输出电流 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | A | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 74 | 光伏组件转换效率 | 在标准测试条件下，太阳能转化为电能的效率。 | 手动设置 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 75 | 额定逆变效率 | 描述光伏发电单元中逆变器的逆变效率。 | 手动设置 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 76 | 光伏逆变器启动电压 | 启动电压是指逆变器的最低启动电压，当超过这个阈值时，逆变器开始启动，当低于这个阈值时，逆变器关闭。 | 手动设置 | 单精度浮点数 | V | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 资产参数 | / | 77 | 设备供货商单位名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 78 | 设备供货商单位地址 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 79 | 设备供货商联系电话 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 80 | 设备供货商联系邮箱 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 81 | 设备供货商联系人名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 82 | 设备规格 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 83 | 设备型号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 84 | 设备出厂日期 |  | 手动设置 | 无符号整型 | s | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 85 | 设备出厂编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 86 | 设备保修期 |  | 手动设置 | 无符号整型 | 天 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 87 | 设备资产所属单位 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 88 | 设备资产所属单位负责人 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 89 | 设备固定资产编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 90 | 租赁/购买标志 | 0-购买；1-租赁。 | 手动设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 91 | 设备寿命年限/租赁年限 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | 年 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 92 | 租赁/购买价格 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | 元 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 93 | 设备投入使用日期 |  | 手动设置 | 无符号整型 | s | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 94 | 设备维修记录 | 描述每次维修内容，包括内容和时间等。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 监测参数 | AI参数 | 95 | 光伏发电设备外部运行控制模式反馈 | 0-托管控制模式； 1-单机控制模式； 2-协作控制模式。 | 机组通讯 | 无符号整型 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 96 | 工作温度测量值 | 光伏发电设备实际运行时监测到的工作温度。 | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 97 | 逆变器内部温度测量值 | 逆变器内部温度。 | 逆变器通讯 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 98 | 输出电压测量值 | 光伏发电设备输出电压。 | 电压表 | 单精度浮点数 | V | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 99 | 输出电流测量值 | 光伏发电设备输出电流。 | 电流表 | 单精度浮点数 | A | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 100 | 光伏组件输出电压测量值 | 光伏组件将太阳能转化为电能，未经逆变器的输出电压。。 | 电压表 | 单精度浮点数 | V | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 101 | 光伏逆变器启动电压测量值 | 启动电压是指逆变器的最低启动电压，当超过这个阈值时，逆变器开始启动，当低于这个阈值时，逆变器关闭。 | 电压表 | 单精度浮点数 | V | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 102 | 光伏组件转换效率反馈 | 光伏组件实际工作时的转换效率。 | 机组通讯 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 103 | 逆变效率反馈 | 逆变器的逆变效率。 | 机组通讯 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 104 | 输出功率测量值 | 描述光伏发电设备输出功率。 | 电能表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 105 | 发电量测量值 | 描述光伏发电设备瞬时发电量。 | 电能表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 106 | 光伏发电设备发电运行时间统计值 | 描述光伏发电设备发电量开始计算的时刻。 | 机组通讯 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 107 | 光伏发电设备运行时间统计值 | 光伏发电设备从出厂到当前时刻的运行时间。 | 机组通讯 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 108 | 光伏发电设备故障时间统计值 | 光伏发电设备从出厂到当前时刻的故障时间。 | 机组通讯 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| DI参数 | 109 | 光伏发电设备内部运行控制模式反馈 | 0-本地控制 1-远程控制。 | 机组通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 110 | 光伏发电设备启停状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 机组通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 111 | 光伏发电设备报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 机组通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 控制参数 | AO参数 | 112 | 光伏发电设备外部运行控制模式设定 | 0-托管控制模式； 1-单机控制模式； 2-协作控制模式。 | 智能设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 113 | 输出电压设定值 | 光伏发电设备输出电压。 | 智能设置 | 单精度浮点数 | V | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 114 | 输出电流设定值 | 光伏发电设备输出电流。 | 智能设置 | 单精度浮点数 | A | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| DO参数 | 115 | 光伏发电设备内部运行控制模式设定 | 0-本地控制 1-远程控制。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 116 | 光伏发电设备启停状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 评价参数 | / | 117 | 光伏发电设备使用率 | 描述设备实际运行时间占计划运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | 式(5.3.4) |
| 118 | 光伏发电设备故障率 | 描述设备故障时间占实际运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | 式(5.3.5) |
| 119 | 一次能源消耗量 | 评价设备消耗一次能源折算量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 标准煤/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.6-1) |
| 120 | 碳吸收量 | 描述设备二氧化碳排放量，正值表示排放量，负值表示吸收量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 千克CO2e/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.7) |

## 7.7 蓄能箱体类设备信息模型

7.7.1 蓄能箱体类设备信息模型应包括具备蓄冷（热）功能的箱体设备及其蓄能侧和释能侧管路上安装的各类传感器、执行器的运行调节参数信息。

表7.7.1 蓄能箱体类设备信息模型

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数类别 | 信号类别 | 变量序号 | 变量名称 | 基本语义 | 获取/设置  方式 | 数据格式 | 工程单位 | 需求程度 | | | | 变量属性 | | | | | | | | | | |
| A | B | C | D | 初始值 | 当前值 | 校准值 | 预测值 | 累计值 | 设计值 | 上限值 | 下限值 | 报警值 | 更新率 | 计算模型 |
| 基本参数 | / | 1 | 设备名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 2 | 所属系统调控单元 | 描述换热器所属的系统调控单元名称。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 3 | 设备类型 | 0-蓄冷箱体；1-蓄热箱体；2-蓄冷和需热兼用箱体。 | 手动设置 | 无符号整形 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 4 | 箱体容积 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | m³ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 5 | 额定承压 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 6 | 额定供能量 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 7 | 释能侧介质额定出口温度 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 资产参数 | / | 8 | 设备型号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 9 | 设备资产所属单位 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 10 | 设备资产所属单位负责人 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 11 | 设备固定资产编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 12 | 设备供货单位名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 13 | 设备供货单位联系方式 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 14 | 设备供货单位联系人名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 15 | 设备出厂编号 |  | 手动设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 16 | 设备保修期 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 17 | 设备寿命年限/租赁年限 |  | 手动设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 18 | 设备投入使用日期 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 19 | 设备维修记录 | 描述每次维修内容，包括内容和时间等。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 监测参数 | AI参数 | 20 | 蓄能箱体外部运行控制模式反馈 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式。 | 蓄能箱体控制器通讯 | 无符号整型 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 21 | 蓄能箱体顶层介质温度测量值 |  | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 22 | 蓄能箱体中层介质温度测量值 |  | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 23 | 蓄能箱体底层介质温度测量值 |  | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 24 | 蓄能箱内液位测量值 |  | 液位计 | 单精度浮点数 | mm | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 25 | 蓄能箱内压力测量值 | 根据箱体不同介质、不同形式确定的箱内最高压力点，该点作为箱体的安全压力测点。 | 压力传感器 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 26 | 蓄能侧介质进口温度测量值 |  | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 27 | 蓄能侧介质出口温度测量值 |  | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 28 | 蓄能侧介质进口压力测量值 |  | 压力传感器 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 29 | 蓄能侧介质出口压力测量值 |  | 压力传感器 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 30 | 蓄能侧介质进出口压差测量值 |  | 压差传感器/间接计算 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 31 | 蓄能侧介质流量测量值 |  | 流量表 | 单精度浮点数 | m³/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 32 | 释能侧介质入口温度测量值 |  | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 33 | 释能侧介质出口温度测量值 |  | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 34 | 释能侧介质入口压力测量值 |  | 压力传感器 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 35 | 释能侧介质出口压力测量值 |  | 压力传感器 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 36 | 释能侧介质进出口压差测量值 |  | 压差传感器/间接计算 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 37 | 释能侧介质流量测量值 | 若蓄能箱体的蓄能侧和释能侧传感器和阀门只存在一套的情况，那么以释能侧的词条为准。 | 流量表 | 单精度浮点数 | m³/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 38 | 蓄能侧阀门开度反馈 |  | 电动阀门 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 39 | 释能侧阀门开度反馈 |  | 电动阀门 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 40 | 释能侧旁通阀门开度反馈 |  | 电动阀门 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 41 | 蓄能侧换热量测量值 |  | 热量表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 42 | 释能侧换热量测量值 |  | 热量表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
|  | 43 | 蓄能箱体运行时间统计值 | 蓄能箱体从出厂到当前时刻的运行时间。 | 蓄能箱体控制器通讯 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
|  | 44 | 蓄能箱体故障时间统计值 | 蓄能箱体从出厂到当前时刻的故障时间。 | 蓄能箱体控制器通讯 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| DI参数 | 45 | 蓄能箱体内部运行控制模式反馈 | 0-本地控制 1-远程控制。 | 控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 46 | 蓄能箱体高液位状态反馈 | 0-正常；1-高液位。 | 液位开关(高) | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 47 | 蓄能箱体低液位状态反馈 | 0-正常；1-低液位。 | 液位开关(低) | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 48 | 蓄能箱体报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 控制参数 | AO参数 | 49 | 蓄能箱体外部运行控制模式设定 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式。 | 智能设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 50 | 释能侧介质供水温度设定值 | 蓄能侧供给用户的介质温度设定值，对于释能侧有调节/旁通阀的设备，指的是供水管路阀门下游的温度设定值。 | 智能设置 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 51 | 蓄能侧阀门开度设定 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 52 | 释能侧阀门开度设定 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 53 | 释能侧旁通阀门开度设定 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| DO参数 | 54 | 蓄能箱体内部运行控制模式反馈 | 0-本地控制 1-远程控制。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 评价参数 | / | 55 | 蓄能箱体使用率 | 描述设备实际运行时间占计划运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | 式(5.3.4) |
| 56 | 蓄能箱体故障率 | 描述设备故障时间占实际运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 次/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | 式(5.3.5) |
| 57 | 一次能源消耗量 | 评价设备消耗一次能源折算量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | kgce/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.6-1) |
| 58 | 碳排放量 | 描述设备二氧化碳排放量，正值表示排放量，负值表示吸收量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 千克CO2e/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.7) |

## 7.8 换热器类设备信息模型

7.8.1 换热器类设备信息模型应包括用于供热或供冷系统的各级换热站为用户提供热水（或冷水）的换热设备，及其一次侧和二次侧管路上安装的各类传感器、执行器的运行调节参数信息。

表7.8.1 换热器类设备信息模型

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数类别 | 信号类别 | 变量序号 | 变量名称 | 基本语义 | 获取/设置  方式 | 数据格式 | 工程单位 | 需求程度 | | | | 变量属性 | | | | | | | | | | |
| A | B | C | D | 初始值 | 当前值 | 校准值 | 预测值 | 累计值 | 设计值 | 上限值 | 下限值 | 报警值 | 更新率 | 计算模型 |
| 基本参数 | / | 1 | 设备名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 2 | 所属系统调控单元 | 描述换热器所属的系统调控单元名称。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 3 | 设备类型 | 0-水-水换热器；1-风-水换热器；2-蒸汽-水换热器；3-乙二醇-水换热器；4-其他。 | 手动设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 4 | 额定承压 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 5 | 一次侧额定流量 | 一次侧额定流量 | 手动设置 | 单精度浮点数 | m³/h | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 6 | 二次侧额定流量 | 二次侧额定流量 | 手动设置 | 单精度浮点数 | m³/h | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 资产参数 | / | 7 | 设备型号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 8 | 设备资产所属单位 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 9 | 设备资产所属单位负责人 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 10 | 设备固定资产编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 11 | 设备供货单位名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 12 | 设备供货单位联系方式 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 13 | 设备供货单位联系人名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 14 | 设备出厂编号 |  | 手动设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 15 | 设备保修期 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 16 | 设备寿命年限/租赁年限 |  | 手动设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 17 | 设备投入使用日期 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 18 | 设备维修记录 | 描述每次维修内容，包括内容和时间等。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 监测参数 | AI参数 | 19 | 换热器外部运行控制模式反馈 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式。 | 换热器控制器通讯 | 无符号整型 |  | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 20 | 一次侧进口温度测量值 |  | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 21 | 一次侧出口温度测量值 |  | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 22 | 一次侧进口压力(过滤器前)测量值 |  | 压力传感器 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 23 | 一次侧进口压力(过滤器后)测量值 |  | 压力传感器 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 24 | 一次侧出口压力测量值 |  | 压力传感器 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 25 | 一次侧流量测量值 |  | 流量表 | 单精度浮点数 | m³/h | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 26 | 二次侧进口温度测量值 |  | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 27 | 二次侧出口温度测量值 |  | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 28 | 二次侧进口压力(过滤器前)测量值 |  | 压力传感器 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 29 | 二次侧进口压力(过滤器后)测量值 |  | 压力传感器 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 30 | 二次侧出口压力测量值 |  | 压力传感器 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 31 | 二次侧流量测量值 |  | 流量表 | 单精度浮点数 | m³/h | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 32 | 一次侧阀门开度反馈 |  | 电动阀门 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 33 | 一次侧旁通阀开度反馈 |  | 电动阀门 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 34 | 二次侧阀门开度反馈 |  | 电动阀门 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 35 | 一次侧换热量测量值 |  | 热量表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 36 | 二次侧换热量测量值 |  | 热量表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 37 | 换热器运行时间统计值 | 换热器从出厂到当前时刻的运行时间。 | 换热器控制器通讯 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 38 | 换热器故障时间统计值 | 换热器从出厂到当前时刻的故障时间。 | 换热器控制器通讯 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| DI参数 | 39 | 换热器内部运行控制模式设定 | 0-本地控制；1-远程控制 | 换热器控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 40 | 换热器报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 换热器控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 控制参数 | AO参数 | 41 | 换热器外部运行控制模式设定 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式 | 智能设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 42 | 一次侧出口温度设定值 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 43 | 二次侧出口温度设定值 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 44 | 一次侧阀门开度设定 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 45 | 一次侧旁通阀开度设定 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 46 | 二次侧阀门开度设定 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| DO参数 | 47 | 换热器内部运行控制模式设定 | 0-本地控制；1-远程控制。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 评价参数 | / | 48 | 换热器使用率 | 描述设备实际运行时间占计划运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | 式(5.3.4) |
| 49 | 换热器故障率 | 描述设备故障时间占实际运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 次/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | 式(5.3.5) |
| 50 | 一次能源消耗量 | 评价设备消耗一次能源折算量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | kgce/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.6-1) |
| 51 | 碳排放量 | 描述设备二氧化碳排放量，正值表示排放量，负值表示吸收量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 千克CO2e/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.7) |

## 7.9 循环泵类设备信息模型

7.9.1 循环泵类设备信息模型应包括具备为能源系统输送介质的动力设备，及其进出口管路上的各类传感器、执行器的运行调节参数信息。

表7.9.1 循环泵类设备信息模型

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数类别 | 信号类别 | 变量序号 | 变量名称 | 基本语义 | 获取/设置  方式 | 数据格式 | 工程单位 | 需求程度 | | | | 变量属性 | | | | | | | | | | |
| A | B | C | D | 初始值 | 当前值 | 校准值 | 预测值 | 累计值 | 设计值 | 上限值 | 下限值 | 报警值 | 更新率 | 计算模型 |
| 基本参数 | / | 1 | 设备名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 2 | 所属系统调控单元 | 描述设备所属的系统调控单元名称。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 3 | 额定输入电功率 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 4 | 额定效率 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 5 | 额定扬程 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | m | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 6 | 额定流量 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | m³/h | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 7 | 额定转速 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | r/min | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 资产参数 | / | 8 | 设备型号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 9 | 设备资产所属单位 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 10 | 设备资产所属单位负责人 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 11 | 设备固定资产编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 12 | 设备供货单位名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 13 | 设备供货单位联系方式 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 14 | 设备供货单位联系人名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 15 | 设备出厂编号 |  | 手动设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 16 | 设备保修期 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 17 | 设备寿命年限/租赁年限 |  | 手动设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 18 | 设备投入使用日期 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 19 | 设备维修记录 | 描述每次维修内容，包括内容和时间等。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 监测参数 | AI参数 | 20 | 水泵外部运行控制模式反馈 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式；3-备用设备模式。 | 水泵控制器通讯 | 无符号整型 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 21 | 运行频率反馈 |  | 水泵控制器通讯 | 单精度浮点数 | Hz | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 22 | 电机电流反馈 |  | 水泵控制器通讯 | 单精度浮点数 | A | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 23 | 入口压力测量值 |  | 压力传感器 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 24 | 出口压力测量值 |  | 压力传感器 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 25 | 进出口压差测量值 |  | 压差传感器/间接计算 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 26 | 流量测量值 |  | 流量传感器 | 单精度浮点数 | m³/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 27 | 电功率测量值 |  | 电能表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 28 | 水泵运行时间统计值 | 水泵从出厂到当前时刻的运行时间。 | 水泵控制器通讯 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 29 | 水泵故障时间统计值 | 水泵从出厂到当前时刻的故障时间。 | 水泵控制器通讯 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| DI参数 | 30 | 水泵内部运行控制模式反馈 | 0-本地控制；1-远程控制。 | 水泵控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 31 | 水泵启停状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 水泵控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 32 | 水泵报警状态反馈 | 0-正常；1-报警 | 水泵控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 控制参数 | AO参数 | 33 | 水泵外部运行控制模式设定 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式；3-备用设备模式 。 | 智能设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / |  | ○ | ○ | ○ |  |
| 34 | 运行频率设定 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | Hz | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 35 | 进出口压差设定值 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| DO参数 | 36 | 水泵内部运行控制模式反馈 | 0-本地控制；1-远程控制。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 37 | 水泵启停状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 评价参数 | / | 38 | 水泵效率 | 水泵的有效功率与水泵轴功率之比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | 式(7.3.7) |
| 39 | 冷冻水系统输送系数 | 同一时间内，输配系统输送的冷热量与该系统能源消耗值的比值。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | 式(7.3.8) |
| 40 | 冷却水系统输送系数 | 同一时间内，输配系统输送的冷热量与该系统能源消耗值的比值。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | 式(7.3.9) |
| 41 | 供热循环泵输送系数 | 同一时间内，输配系统输送的冷热量与该系统能源消耗值的比值。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | 式(7.3.10) |
| 42 | 水泵使用率 | 设备的实际使用时间与计划使用时间之比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | 式(5.3.4) |
| 43 | 水泵故障率 | 设备的故障时间与实际使用时间之比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 次/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | 式(5.3.5) |
| 44 | 一次能源消耗量 | 评价设备消耗一次能源折算量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | kgce/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.6-1) |
| 45 | 碳排放量 | 描述设备二氧化碳排放量，正值表示排放量，负值表示吸收量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 千克CO2e/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.7) |

## 7.10 冷却塔类设备信息模型

7.10.1 冷却塔类设备信息模型应包括具备空调系统冷却水系统中冷却功能的冷却塔设备，及其连接系统的管路上安装的各类传感器、执行器的运行调节参数信息。

表7.10.1 冷却类设备塔信息模型

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数类别 | 信号类别 | 变量序号 | 变量名称 | 基本语义 | 获取/设置  方式 | 数据格式 | 工程单位 | 需求程度 | | | | 变量属性 | | | | | | | | | | |
| A | B | C | D | 初始值 | 当前值 | 校准值 | 预测值 | 累计值 | 设计值 | 上限值 | 下限值 | 报警值 | 更新率 | 计算模型 |
| 基本参数 | / | 1 | 设备名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 2 | 所属系统调控单元 | 描述设备所属的系统调控单元名称。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 3 | 启动保护时间 |  | 手动设置 | 无符号整型 | s | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 4 | 风机额定用电功率 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 5 | 冷却塔额定热交换效率 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 6 | 风机额定风量 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 7 | 额定冷却水流量 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 资产参数 | / | 8 | 设备型号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 9 | 设备资产所属单位 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 10 | 设备资产所属单位负责人 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 11 | 设备固定资产编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 12 | 设备供货单位名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 13 | 设备供货单位联系方式 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 14 | 设备供货单位联系人名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 15 | 设备出厂编号 |  | 手动设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 16 | 设备保修期 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 17 | 设备寿命年限/租赁年限 |  | 手动设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 18 | 设备投入使用日期 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 19 | 设备维修记录 | 描述每次维修内容，包括内容和时间等。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 监测参数 | AI参数 | 20 | 冷却塔外部运行控制模式反馈 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式。 | 冷却塔控制器 | 无符号整型 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 21 | 进口温度测量值 | 冷却塔进口水温。 | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 22 | 出口温度测量值 | 冷却塔出口水温。 | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 23 | 冷却水流量测量值 |  | 流量传感器 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | ○ | / |
| 24 | 风机运行频率反馈 |  | 变频器 | 单精度浮点数 | Hz | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 25 | 风机电流反馈 |  | 变频器 | 单精度浮点数 | A | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 26 | 风机电功率测量值 |  | 电能表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 27 | 冷却塔电功率测量值 |  | 电能表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| 28 | 冷却塔运行时间统计值 | 冷却塔从出厂到当前时刻的运行时间。 | 冷却塔控制器 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| 29 | 冷却塔故障时间统计值 | 冷却塔从出厂到当前时刻的故障时间。 | 冷却塔控制器 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| DI参数 | 30 | 冷却塔内部运行控制模式反馈 | 0-本地控制；1-远程控制。 | 冷却塔控制器 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 31 | 冷却塔启停状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 冷却塔控制器 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | ○ | / | ○ | / |
| 32 | 风机启停状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 变频器 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | ○ | / | ○ | / |
| 33 | 进出水阀开关状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 电动阀门 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | ○ | / | ○ | / |
| 34 | 补水阀开关状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 电动阀门 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | ○ | / | ○ | / |
| 控制参数 | AO参数 | 35 | 冷却塔外部运行控制模式设定 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式。 | 智能设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | / |
| 36 | 出口水温设定值 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / |
| 37 | 风机运行频率设定 |  | 智能设置 | 无符号整型 | Hz | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / |
| DO参数 | 38 | 冷却塔内部运行控制模式反馈 | 0-本地控制；1-远程控制。 | 智能设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 39 | 冷却塔启停状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / |
| 40 | 风机启停状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / |
| 41 | 进出水阀开关状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / |
| 42 | 补水阀开关状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / |
| 评价参数 | / | 43 | 冷却塔热交换效率 |  | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | 式(7.3.11) |
| 44 | 冷却塔使用率 | 描述设备实际运行时间占计划运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | 式(5.3.4) |
| 45 | 冷却塔故障率 | 描述设备故障时间占实际运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 次/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | 式(5.3.5) |
| 46 | 一次能源消耗量 | 评价设备消耗一次能源折算量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | kgce/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.6-1) |
| 47 | 碳排放量 |  | 间接计算 | 单精度浮点数 | 千克CO2e/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.7) |

## 7.11 分集水器类设备信息模型

7.11.1 分集水器类设备信息模型应包括具备能源系统或给排水系统中各种流体分配或工况切换功能的设备，及其分支管路上安装的各类传感器、执行器的运行调节参数信息。

表7.11.1 分集水器类设备信息模型

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数类别 | 信号类别 | 变量序号 | 变量名称 | 基本语义 | 获取/设置  方式 | 数据格式 | 工程单位 | 需求程度 | | | | 变量属性 | | | | | | | | | | |
| A | B | C | D | 初始值 | 当前值 | 校准值 | 预测值 | 累计值 | 设计值 | 上限值 | 下限值 | 报警值 | 更新率 | 计算模型 |
| 基本参数 | / | 1 | 设备名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 2 | 所属系统调控单元 | 描述设备所属的系统调控单元名称。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 3 | 额定承压 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 资产参数 | / | 4 | 设备型号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 5 | 设备资产所属单位 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 6 | 设备资产所属单位负责人 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 7 | 设备固定资产编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 8 | 设备供货商单位名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 9 | 设备供货单位联系方式 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 10 | 设备供货单位联系人名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 11 | 设备出厂编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 12 | 设备保修期 |  | 手动设置 | 无符号整型 | 天 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 13 | 设备寿命年限/租赁年限 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | 年 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 14 | 设备投入使用日期 |  | 手动设置 | 无符号整型 | s | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 15 | 设备维修记录 | 描述每次维修内容，包括内容和时间等。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 监测参数 | AI参数 | 16 | 分集水器外部运行控制模式反馈 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式。 | 分集水器控制器通讯 | 无符号整型 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 17 | 分集水器季节模式反馈 | 1-夏季模式；2-冬季模式；3-过渡季模式；4-其他模式。 | 分集水器控制器通讯 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 18 | 供水温度测量值 |  | 温度控制器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 19 | 总回水温度测量值 |  | 温度控制器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 20 | 总流量测量值 |  | 流量传感器 | 单精度浮点数 | m³/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 21 | 分水器压力测量值 |  | 压力传感器 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 22 | 集水器压力测量值 |  | 压力传感器 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 23 | 分集水器压差测量值 |  | 压差传感器/间接计算 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 24 | 各支路回水温度测量值 |  | 温度控制器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 25 | 各支路流量测量值 |  | 流量传感器 | 单精度浮点数 | m³/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 26 | 旁通阀开度反馈 |  | 电动阀门 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 27 | 各工况切换阀开度反馈 |  | 电动阀门 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 28 | 各支路调节阀开度反馈 |  | 电动阀门 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 29 | 供能量测量值 |  | 热(冷)量表/间接计算 | 单精度浮点数 | kW | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 30 | 供冷时间统计值 |  | 控制器 | 单精度浮点数 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| 31 | 供热时间统计值 |  | 控制器 | 单精度浮点数 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| 32 | 各支路供能量测量值 |  | 热(冷)量表/间接计算 | 单精度浮点数 | kW | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / |
| 33 | 各支路供能时间统计值 |  | 分集水器控制器 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| 34 | 分集水器运行时间统计值 | 分集水器从出厂到当前时刻的运行时间。 | 分集水器控制器/间接计算 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| 35 | 分集水器故障时间统计值 | 分集水器从出厂到当前时刻的故障时间。 | 分集水器控制器/间接计算 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| DI参数 | 36 | 分集水器内部运行控制模式反馈 | 0-本地控制；1-远程控制。 | 分集水器控制器 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ | / |
| 控制参数 | AO参数 | 37 | 分集水器外部运行控制模式设定 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式。 | 智能设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / |
| 38 | 分集水器季节模式设定 |  | 智能设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | / |
| 39 | 总回水温度设定值 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / |
| 40 | 分集水器压差设定值 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / |
| 41 | 供水温度设定值 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / |
| 42 | 各支路回水温度设定值 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / |
| 43 | 旁通阀开度设定 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / |
| 44 | 各工况切换阀开度设定 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / |
| 45 | 各支路调节阀开度设定 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / |
| DO参数 | 46 | 分集水器内部运行控制模式设定 | 0-本地控制；1-远程控制。 | 智能设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / |
| 评价参数 | / | 47 | 各支路水力平衡度 |  | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 48 | 分集水器使用率 | 描述设备实际运行时间占计划运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | 式(5.3.4) |
| 49 | 分集水器故障率 | 描述设备故障时间占实际运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 次/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | 式(5.3.5) |

## 7.12 定压补水类设备信息模型

7.12.1 定压补水类设备信息模型应包括建筑能源系统或给排水系统中的补给水泵定压、气压罐定压、膨胀水箱定压等自动补水和稳定系统压力的设备、水处理设备，及其上下游管路安装的各类传感器、执行器的运行调节参数信息。

表7.12.1 定压补水类设备信息模型

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数类别 | 信号类别 | 变量序号 | 变量名称 | 基本语义 | 获取/设置  方式 | 数据格式 | 工程单位 | 需求程度 | | | | 变量属性 | | | | | | | | | | |
| A | B | C | D | 初始值 | 当前值 | 校准值 | 预测值 | 累计值 | 设计值 | 上限值 | 下限值 | 报警值 | 更新率 | 计算模型 |
| 基本参数 | / | 1 | 设备名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 2 | 所属系统调控单元 | 描述空间所属的基本单元名称。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 3 | 设备类型 | 0-膨胀水箱定压补水；1-单台补水泵；2-双台补水泵；3-三台补水泵；4-四台补水泵。 | 手动设置 | 无符号整形 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 4 | 补水泵额定电功率 | 单台补水泵电功率的额定值。 | 手动设置 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 资产参数 | / | 5 | 设备型号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 6 | 设备资产所属单位 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 7 | 设备资产所属单位负责人 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 8 | 设备固定资产编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 9 | 设备供货单位名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 10 | 设备供货单位联系方式 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 11 | 设备供货单位联系人名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 12 | 设备出厂编号 |  | 手动设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 13 | 设备保修期 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 14 | 设备寿命年限/租赁年限 |  | 手动设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 15 | 设备投入使用日期 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 16 | 设备维修记录 | 描述每次维修内容，包括内容和时间等。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 监测参数 | AI参数 | 17 | 定压补水装置外部运行控制模式反馈 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式。 | 定压补水装置控制器通讯 | 无符号整型 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ | / |
| 18 | 系统压力测量值 | 描述定压补水装置补水点压力测量值。 | 压力传感器 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 19 | 过滤器前后压差测量值 |  | 压差传感器 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 20 | 闭式气压罐压力测量值 |  | 压力传感器 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 21 | 定压补水装置电功率测量值 | 描述定压补水系统当前电功率测量值。 | 电能表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 22 | 定压补水装置运行时间统计值 | 定压补水装置从出厂到当前时刻的运行时间。 | 间接计算 | 无符号整型 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| 23 | 定压补水装置故障时间统计值 | 定压补水装置从出厂到当前时刻的故障时间。 | 间接计算 | 无符号整型 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| DI参数 | 24 | 分集水器内部运行控制模式反馈 | 0-本地控制；1-远程控制。 | 定压补水装置控制器通讯 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 25 | 补水箱高液位状态反馈 | 0-正常，1-高液位。 | 液位计 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 26 | 补水箱低液位状态反馈 | 0-正常，1-低液位。 | 液位计 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 27 | 补水泵启停状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 补水泵控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 28 | 补水泵报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 补水泵控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 29 | 水处理设备启停状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 水处理设备控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 30 | 水处理设备报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 水处理设备控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 31 | 软水箱高液位状态反馈 | 0-正常，1-高液位。 | 液位计 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 32 | 软水箱低液位状态反馈 | 0-正常，1-低液位。 | 液位计 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 33 | 过滤器前后压差报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 定压补水装置控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 控制参数 | AO参数 | 34 | 定压补水装置外部运行控制模式设定 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式。 | 智能设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / |
| 35 | 系统压力设定值 | 定压补水装置补水点压力设定值。 | 智能设置 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| DO参数 | 36 | 定压补水装置内部运行控制模式设定 | 0-本地控制；1-远程控制。 | 智能设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / |
| 37 | 水处理设备启停状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 38 | 补水泵启停状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 评价参数 | / | 39 | 定压补水装置使用率 | 描述设备实际运行时间占计划运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | 式(5.3.4) |
| 40 | 定压补水装置故障率 | 描述设备故障时间占实际运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 次/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | 式(5.3.5) |
| 41 | 一次能源消耗量 | 评价设备消耗一次能源折算量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | kgce/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.6-1) |
| 42 | 碳排放量 | 描述设备的碳排放量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 千克CO2e/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.7) |

## 7.13 制冷剂空调类设备信息模型

7.13.1 制冷剂空调类设备信息模型应包括用于实现制冷剂空调室外机设备的运行调节参数信息。

表7.13.1 制冷剂空调类设备信息模型

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数类别 | 信号类别 | 变量序号 | 变量名称 | 基本语义 | 获取/设置  方式 | 数据格式 | 工程单位 | 需求程度 | | | | 变量属性 | | | | | | | | | | |
| A | B | C | D | 初始值 | 当前值 | 校准值 | 预测值 | 累计值 | 设计值 | 上限值 | 下限值 | 报警值 | 更新率 | 计算模型 |
| 基本参数 | / | 1 | 设备名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 2 | 所属系统调控单元 | 描述空间所属的基本单元名称。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 3 | 设备类型 | 0-带热回收型；1-不带热回收型。 | 手动设置 | 无符号整形 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 4 | 启动保护时间 | 说明设备停机后多长时间可以启动。 | 手动设置 | 无符号整形 | s | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 5 | 停机保护时间 | 说明设备启动后多长时间可以停机。 | 手动设置 | 无符号整形 | s | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 6 | 环境温度 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 7 | 制冷工况下的额定功率 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 8 | 制热工况下的额定功率 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 9 | 额定制冷量 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 10 | 额定制热量 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 11 | 制冷剂空调额定EER | 描述制冷剂空调在额定工况下的EER。 | 手动设置 | 单精度浮点数 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 12 | 制冷剂空调额定COP | 描述制冷剂空调在额定工况下的COP。 | 手动设置 | 单精度浮点数 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 13 | 制冷工况下的额定IPLV | 说明设备的综合部分负荷性能系数。 | 手动设置 | 单精度浮点数 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 14 | 制热工况下的额定IPLV | 说明设备的综合部分负荷性能系数。 | 手动设置 | 单精度浮点数 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 15 | 所带室内机的个数 |  | 手动设置 | 无符号整形 | 个 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 16 | 所带室内机的名称 |  | 手动设置 | 字符串数组 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 资产参数 | / | 17 | 设备型号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 18 | 设备资产所属单位 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 19 | 设备资产所属单位负责人 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 20 | 设备固定资产编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 21 | 设备供货单位名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 22 | 设备供货单位联系方式 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 23 | 设备供货单位联系人名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 24 | 设备出厂编号 |  | 手动设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 25 | 设备保修期 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 26 | 设备寿命年限/租赁年限 |  | 手动设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 27 | 设备投入使用日期 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 28 | 设备维修记录 | 描述每次维修内容，包括内容和时间等。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 监测参数 | AI参数 | 29 | 制冷剂空调内部运行控制模式反馈 | 0-自动；1-单冷；2-制热；3-冷暖；4-送风。 | 制冷剂空调通讯 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 30 | 制冷剂空调外部运行控制模式反馈 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式。 | 制冷剂空调通讯 | 无符号整型 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 31 | 工作环境温度测量值 |  | 温度传感器 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 32 | 制冷剂空调电功率测量值 |  | 制冷剂空调通讯 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 33 | 制冷剂空调运行时间统计值 | 制冷剂空调从出厂到当前时刻的运行时间。 | 间接计算 | 无符号整型 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| 34 | 制冷剂空调故障时间统计值 | 制冷剂空调从出厂到当前时刻的故障时间。 | 间接计算 | 无符号整型 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| DI参数 | 35 | 制冷剂空调启停状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 制冷剂空调通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 36 | 制冷剂空调压缩机状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 制冷剂空调通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 37 | 制冷剂空调报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 制冷剂空调通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 控制参数 | AO参数 | 38 | 制冷剂空调内部运行控制模式设定 | 0-自动；1-单冷；2-制热；3-冷暖；4-送风。 | 智能设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | / | / |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  | ○ |  |
| 39 | 制冷剂空调外部运行控制模式设定 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式。 | 智能设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | / | / | / |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  | ○ |  |
| DO参数 | 40 | 制冷剂空调启停状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ |  |  |  |  |  |  | ○ |  |  | ○ |  |
| 评价参数 | / | 41 | 制冷剂空调使用率 | 描述设备实际运行时间占计划运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | 式(5.3.4) |
| 42 | 制冷剂空调故障率 | 描述设备故障时间占实际运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 次/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | 式(5.3.5) |
| 43 | 一次能源消耗量 | 评价设备消耗一次能源折算量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | kgce/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.6-1) |
| 44 | 碳排放量 | 描述设备二氧化碳排放量，正值表示排放量，负值表示吸收量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 千克CO2e/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.7) |

## 7.14 给水泵类设备信息模型

7.14.1 给水泵类设备信息模型应包括具备为给水系统输送介质的动力设备及其进出口管路上的各类传感器、执行器的运行调节参数信息。

表7.14.1 给水泵类设备信息模型

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数类别 | 信号类别 | 变量序号 | 变量名称 | 基本语义 | 获取/设置  方式 | 数据格式 | 工程单位 | 需求程度 | | | | 变量属性 | | | | | | | | | | |
| A | B | C | D | 初始值 | 当前值 | 校准值 | 预测值 | 累计值 | 设计值 | 上限值 | 下限值 | 报警值 | 更新率 | 计算模型 |
| 基本参数 | / | 1 | 设备名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 2 | 所属系统调控单元 | 描述设备所属的系统调控单元名称。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 3 | 额定输入电功率 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 4 | 额定效率 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 5 | 额定扬程 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | m | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 6 | 额定流量 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | m³/h | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 7 | 额定转速 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | r/min | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 资产参数 | / | 8 | 设备型号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 9 | 设备资产所属单位 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 10 | 设备资产所属单位负责人 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 11 | 设备固定资产编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 12 | 设备供货单位名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 13 | 设备供货单位联系方式 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 14 | 设备供货单位联系人名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 15 | 设备出厂编号 |  | 手动设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 16 | 设备保修期 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 17 | 设备寿命年限/租赁年限 |  | 手动设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 18 | 设备投入使用日期 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 19 | 设备维修记录 | 描述每次维修内容，包括内容和时间等。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 监测参数 | AI参数 | 20 | 水泵外部运行控制模式反馈 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式；3-备用设备模式 。 | 水泵控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 21 | 运行频率反馈 |  | 水泵控制器通讯 | 单精度浮点数 | Hz | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 22 | 电机电流反馈 |  | 水泵控制器通讯 | 单精度浮点数 | A | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 23 | 入口压力测量值 |  | 压力传感器 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 24 | 出口压力测量值 |  | 压力传感器 | 单精度浮点数 | kPa | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 25 | 流量测量值 |  | 流量传感器 | 单精度浮点数 | m³/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 26 | 电功率测量值 |  | 电能表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 27 | 水泵运行时间统计值 | 水泵从出厂到当前时刻的运行时间。 | 水泵控制器通讯/间接计算 | 无符号整型 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 28 | 水泵故障时间统计值 | 水泵从出厂到当前时刻的故障时间。 | 水泵控制器通讯/间接计算 | 无符号整型 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ |  |
| DI参数 | 29 | 水泵内部运行控制模式反馈 | 0-本地控制；1-远程控制。 | 水泵控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 30 | 水泵启停状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 水泵控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 31 | 水泵报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 水泵控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 控制参数 | AO参数 | 32 | 水泵外部运行控制模式设定 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式；3-备用设备模式 。 | 智能设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / |  | ○ | ○ | ○ |  |
| 33 | 运行频率设定 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | Hz | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| DO参数 | 34 | 水泵内部运行控制模式反馈 | 0-本地控制；1-远程控制。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 35 | 水泵启停状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 评价参数 | / | 36 | 水泵效率 | 水泵的有效功率与水泵轴功率之比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | 式(7.3.7) |
| 37 | 水泵使用率 | 描述设备实际运行时间占计划运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | 式(5.3.4) |
| 38 | 水泵故障率 | 描述设备故障时间占实际运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 次/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | 式(5.3.5) |
| 39 | 一次能源消耗量 | 评价设备消耗一次能源折算量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | kgce/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.6-1) |
| 40 | 碳排放量 | 描述设备二氧化碳排放量，正值表示排放量，负值表示吸收量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 千克CO2e/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.7) |

## 7.15 排污泵类设备信息模型

7.15.1 排污泵类设备信息模型应包括具备为排水系统输送介质的动力设备及其进出口管路上和集水坑中的各类传感器、执行器的运行调节参数信息。

表7.15.1 排污泵类设备信息模型

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数类别 | 信号类别 | 变量序号 | 变量名称 | 基本语义 | 获取/设置  方式 | 数据格式 | 工程单位 | 需求程度 | | | | 变量属性 | | | | | | | | | | |
| A | B | C | D | 初始值 | 当前值 | 校准值 | 预测值 | 累计值 | 设计值 | 上限值 | 下限值 | 报警值 | 更新率 | 计算模型 |
| 基本参数 | / | 1 | 设备名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 2 | 所属系统调控单元 | 描述设备所属的系统调控单元名称。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 3 | 额定输入电功率 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 资产参数 | / | 4 | 设备型号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 5 | 设备资产所属单位 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 6 | 设备资产所属单位负责人 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 7 | 设备固定资产编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 8 | 设备供货单位名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 9 | 设备供货单位联系方式 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 10 | 设备供货单位联系人名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 11 | 设备出厂编号 |  | 手动设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 12 | 设备保修期 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 13 | 设备寿命年限/租赁年限 |  | 手动设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 14 | 设备投入使用日期 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 15 | 设备维修记录 | 描述每次维修内容，包括内容和时间等。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 监测参数 | AI参数 | 16 | 水泵外部运行控制模式反馈 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式；3-备用设备模式。 | 水泵控制器通讯 | 无符号整型 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 17 | 集水坑液位测量值 |  | 液位计 | 单精度浮点数 | m | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 18 | 电功率测量值 |  | 电能表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 19 | 水泵运行时间统计值 | 水泵从出厂到当前时刻的运行时间。 | 水泵控制器通讯/间接计算 | 无符号整型 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 20 | 水泵故障时间统计值 | 水泵从出厂到当前时刻的故障时间。 | 水泵控制器通讯/间接计算 | 无符号整型 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ |  |
| DI参数 | 21 | 水泵内部运行控制模式反馈 | 0-本地控制；1-远程控制。 | 水泵控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 22 | 水泵启停状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 水泵控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 23 | 水泵报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 水泵控制器通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 24 | 集水坑低液位状态反馈 | 0-正常；1-低液位。 | 液位开关 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 25 | 集水坑高液位状态反馈 | 0-正常；1-高液位。 | 液位开关 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ |  |
| 控制参数 | AO参数 | 26 | 水泵外部运行控制模式设定 | 0-托管控制模式；1-单机控制模式；2-协作控制模式；3-备用设备模式 | 智能设置 | 无符号整型 | 无 | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 27 | 集水坑液位设定值 |  | 液位计 | 单精度浮点数 | m | ○ | ○ | / | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| DO参数 | 28 | 水泵内部运行控制模式反馈 | 0-本地控制；1-远程控制。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 29 | 水泵启停状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 评价参数 | / | 30 | 水泵使用率 | 描述设备实际运行时间占计划运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | 式(5.3.4) |
| 31 | 水泵故障率 | 描述设备故障时间占实际运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 次/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | ○ | 式(5.3.5) |
| 32 | 一次能源消耗量 | 评价设备消耗一次能源折算量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | kgce/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.6-1) |
| 33 | 碳排放量 | 描述设备二氧化碳排放量，正值表示排放量，负值表示吸收量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 千克CO2e/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.7) |

# 8 照明电气系统信息模型

## 8.1 一般规定

8.1.1 民用机场航站楼环境控制系统中照明电气系统的信息化管控平台应根据照明电气系统信息模型来实施建设，同时应满足民用机场航站楼信息化平台建设相关标准的有关规定。

8.1.2 照明电气系统信息模型作为机场航站楼环境控制系统信息化管控平台建设依据之一，应贯穿民用机场航站楼信息化管控平台规划、设计、建设和运维管理全过程。

8.1.3 照明电气系统信息模型应包含机场航站楼照明电气系统节能调控和智能化管控所需的基本类信息、资产类信息、监测类信息、控制类信息和性能评价类信息。

## 8.2 信息模型应用要求

8.2.1 照明电气系统信息模型变量需求程度应根据表3.1.2来进行总体配置，并根据航站楼实际建设需求合理选择其建设内容，具体见表8.3.1。

8.2.2 机场航站楼环境控制系统信息化管控平台的数据库及软件系统应满足基本单元编码规则要求和照明电气系统信息模型对参数类别、变量需求程度、获取/设置方式等技术要求。

8.2.3 照明电气系统信息模型中各变量的变量属性（见表8.3.1）及实际项目所涉及的各变量采样周期、校准周期和预测周期等可根据实际项目需求确定。

## 8.3 照明电气系统信息模型

8.3.1 照明电气系统信息模型应包括航站楼室内外环境空间中的照明插座供电回路、普通动力供电回路、行李系统供电回路、专用系统供电回路等分项计量回路的建筑电气管控信息和电量监测参数信息。

8.3.2 航站楼照明插座供电回路应包括普通照明供电回路、普通插座供电回路、飞行区高杆灯供电回路等。

8.3.3 航站楼普通动力供电回路应包括电梯、扶梯、自动步道等用电。

8.3.4 航站楼专用系统供电回路应包括航显、信息、值机、安检、标识灯箱等用电。

表8.3.1 照明电气系统信息模型

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数类别 | 信号类别 | 变量序号 | 变量名称 | 基本语义 | 获取/设置  方式 | 数据格式 | 工程单位 | 需求程度 | | | | 变量属性 | | | | | | | | | | |
| A | B | C | D | 初始值 | 当前值 | 校准值 | 预测值 | 累计值 | 设计值 | 上限值 | 下限值 | 报警值 | 更新率 | 计算模型 |
| 基本参数 | / | 1 | 环境空间单元所属照明插座供电回路 | 描述环境空间单元所属的照明插座供电回路名称。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 2 | 环境空间单元所属普通动力供电回路 | 描述环境空间单元所属的普通动力供电回路名称。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 3 | 环境空间单元所属行李系统供电回路 | 描述环境空间单元所属的行李系统供电回路名称。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 4 | 环境空间单元所属专用系统供电回路 | 描述环境空间单元所属的专用系统供电回路名称。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 资产参数 | / | 5 | 供电回路电能表型号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 6 | 供电回路电能表资产所属单位 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 7 | 供电回路电能表资产所属单位负责人 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 8 | 供电回路电能表固定资产编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 9 | 供电回路电能表供货单位名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 10 | 供电回路电能表供货单位联系方式 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 11 | 供电回路电能表供货单位联系人名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 12 | 供电回路电能表出厂编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 13 | 供电回路电能表保修期 |  | 手动设置 | 无符号整形 | 天 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 14 | 供电回路电能表寿命年限/租赁年限 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | 年 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 15 | 供电回路电能表投入使用日期 |  | 手动设置 | 无符号整形 | s | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 16 | 供电回路电能表维修记录 | 描述每次维修内容，包括内容和时间等。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 监测参数 | AI参数 | 17 | 照明插座供电回路1电功率测量值 |  | 电能表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 18 | 普通动力供电回路1电功率测量值 |  | 电能表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 19 | 行李系统供电回路1电功率测量值 |  | 电能表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 20 | 专用系统供电回路1电功率测量值 |  | 电能表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| DI参数 | 21 | 照明插座供电回路1故障状态反馈 | 0-正常；1-故障。 | 电能表通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 22 | 普通动力供电回路1故障状态反馈 | 0-正常；1-故障。 | 电能表通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 23 | 行李系统供电回路1故障状态反馈 | 0-正常；1-故障。 | 电能表通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 24 | 专用系统供电回路1故障状态反馈 | 0-正常；1-故障。 | 电能表通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 25 | 照明插座供电回路1开关状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 开关反馈 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 26 | 普通动力供电回路1开关状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 开关反馈 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 27 | 行李系统供电回路1开关状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 开关反馈 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 28 | 专用系统供电回路1开关状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 开关反馈 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 控制参数 | DO参数 | 29 | 照明插座供电回路1开关状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 30 | 普通动力供电回路1开关状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 31 | 行李系统供电回路1开关状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 32 | 专用系统供电回路1开关状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 评价参数 | / | 33 | 照明插座供电回路1使用率 | 描述供电回路实际运行时间占计划运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.4) |
| 34 | 照明插座供电回路1故障率 | 描述供电回路故障时间占实际运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.5) |
| 35 | 普通动力供电回路1使用率 | 描述供电回路实际运行时间占计划运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.4) |
| 36 | 普通动力供电回路1故障率 | 描述供电回路故障时间占实际运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.5) |
| 37 | 行李系统供电回路1使用率 | 描述供电回路实际运行时间占计划运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.4) |
| 38 | 行李系统供电回路1故障率 | 描述供电回路故障时间占实际运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.5) |
| 39 | 专用系统供电回路1使用率 | 描述供电回路实际运行时间占计划运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.4) |
| 40 | 专用系统供电回路1故障率 | 描述供电回路故障时间占实际运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.5) |
| 41 | 照明插座供电回路1一次能源消耗量 | 评价供电回路消耗一次能源折算量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | kgce/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.6-1) |
| 42 | 照明插座供电回路1碳排放量 | 评价供电回路对环境影响指标。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 千克CO2e/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.7) |
| 43 | 普通动力供电回路1一次能源消耗量 | 评价供电回路消耗一次能源折算量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | kgce/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.6-1) |
| 44 | 普通动力供电回路1碳排放量 | 评价供电回路对环境影响指标。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 千克CO2e/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.7) |
| 45 | 行李系统供电回路1一次能源消耗量 | 评价供电回路消耗一次能源折算量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | kgce/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.6-1) |
| 46 | 行李系统供电回路1碳排放量 | 评价供电回路对环境影响指标。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 千克CO2e/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.7) |
| 47 | 专用系统供电回路1一次能源消耗量 | 评价供电回路消耗一次能源折算量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | kgce/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.6-1) |
| 48 | 专用系统供电回路1碳排放量 | 评价供电回路对环境影响指标。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 千克CO2e/天 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.7) |

## 8.4 变配电系统信息模型

8.4.1 航站楼变配电系统信息模型应包括航站楼变压器、高压柜、低压柜、直流配电柜、自备电源等设备参数信息。

8.4.2 变压器信息模型应包括用于电力系统中的变换交流电压和电流而传输交流电能等作用的干式变压器及其中配套安装的保护和计量装置参数信息。

8.4.3 高压柜信息模型应包括用于电力系统发电、输电、配电、电能转换和消耗中起通断、控制或保护等作用的进线柜、PT柜、出线柜、控制柜及其中的各个回路配套安装的保护和计量装置参数信息。

8.4.4 低压柜信息模型应包括用于接受和分配电能并对电路实行控制、保护及监测，在电路分配中承担输送电能等作用的低压进线受总柜、低压出线柜、控制柜、电容柜、有源滤波柜、双电源切换柜及其中的各个回路配套安装的保护和计量装置参数信息。

8.4.5 直流配电柜信息模型应包括用于输入为交流或直流、用于分配直流负荷的开关设备、各个回路的传感器、计量装置和整流单元等部件参数信息。

8.4.6 自备电源信息模型应包括用于电力系统中将其他形式的能源转换成电能，为电气系统提供电源的成套机械设备参数信息，包括柴油发电机组、应急电源（EPS）、不间断电源(UPS)及其中配套安装的保护和计量装置参数信息。

表8.3.1 变配电系统信息模型

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数类别 | 信号类别 | 变量序号 | 变量名称 | 基本语义 | 获取/设置  方式 | 数据格式 | 工程单位 | 需求程度 | | | | 变量属性 | | | | | | | | | | |
| A | B | C | D | 初始值 | 当前值 | 校准值 | 预测值 | 累计值 | 设计值 | 上限值 | 下限值 | 报警值 | 更新率 | 计算模型 |
| 基本参数 | / | 1 | 变压器名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 2 | 高压柜名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 3 | 低压柜名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 4 | 直流配电柜名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 5 | 自备电源名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 6 | 变压器所属系统调控单元 | 描述变压器所属的系统调控单元名称。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 7 | 高压柜所属系统调控单元 | 描述高压柜所属的系统调控单元名称。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 8 | 低压柜所属系统调控单元 | 描述低压柜所属的系统调控单元名称。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 9 | 直流配电柜所属系统调控单元 | 描述直流配电柜所属的系统调控单元名称。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 10 | 自备电源所属系统调控单元 | 描述自备电源所属的系统调控单元名称。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 11 | 变压器额定输入电压 |  | 手动设置 | V |  | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 12 | 变压器额定输出电压 |  | 手动设置 | V |  | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 13 | 变压器额定输入电流 |  | 手动设置 | A |  | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 14 | 变压器额定输出电流 |  | 手动设置 | A |  | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 15 | 变压器高压侧绝缘等级 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 16 | 变压器低压侧绝缘等级 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 17 | 变压器额定容量 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | kVA | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 18 | 变压器阻抗 | 描述变压器在额定频率和参考温度下，一对绕组中、某一绕组的端子之间的等效串联阻抗。 | 手动设置 | 单精度浮点数 | Ω | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 19 | 变压器空载损耗 | 描述变压器二次绕组开路，一次绕组施加额定频率的额定电压时，所消耗的有功功率。 | 手动设置 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21 | 高压柜额定工作电压 | 描述高压柜在规定条件下，保证成套设备正常工作的电压值。 | 手动设置 | 单精度浮点数 | V | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 22 | 高压柜额定绝缘电压 | 描述高压柜绝缘规定的耐受能力。 | 手动设置 | 单精度浮点数 | V | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 23 | 高压柜额定电流 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | A | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 24 | 高压柜额定短时耐受电流 | 描述高压柜在规定的短时间内，断路器或者其他设备，能够承受的电流的有效值称为额定短时耐受电流值。 | 手动设置 | 单精度浮点数 | A | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 25 | 高压柜额定峰值耐受电流 | 描述高压柜在规定的使用和性能条件下，开关设备和控制设备在合闸位置能够承载的额定短时耐受电流第一个大半波的电流峰值。 | 手动设置 | 单精度浮点数 | A | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 26 | 高压柜主母线额定电流 | 描述高压柜连接一条或几条配电母线或进出线单元的母线信息。 | 手动设置 | 单精度浮点数 | A | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 27 | 高压柜垂直母线额定电流 | 描述高压柜连接到主母线上的垂直母线信息。 | 手动设置 | 单精度浮点数 | A | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 28 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 29 | 低压柜额定工作电压 | 描述低压柜在规定条件下，保证成套设备正常工作的电压值。 | 手动设置 | 单精度浮点数 | V | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 30 | 低压柜额定绝缘电压 | 描述低压柜绝缘规定的耐受能力。 | 手动设置 | 单精度浮点数 | V | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 31 | 低压柜额定电流 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | A | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 32 | 低压柜额定短时耐受电流 | 描述低压柜在规定的短时间内，断路器或者其他设备，能够承受的电流的有效值称为额定短时耐受电流值。 | 手动设置 | 单精度浮点数 | A | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 33 | 低压柜额定峰值耐受电流 | 描述低压柜在规定的使用和性能条件下，开关设备和控制设备在合闸位置能够承载的额定短时耐受电流第一个大半波的电流峰值。 | 手动设置 | 单精度浮点数 | A | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 34 | 低压柜主母线额定电流 | 描述低压柜连接一条或几条配电母线或进出线单元的母线信息。 | 手动设置 | 单精度浮点数 | A | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 35 | 低压柜垂直母线额定电流 | 描述低压柜连接到主母线上的垂直母线信息。 | 手动设置 | 单精度浮点数 | A | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 37 | 直流配电柜额定工作电压 | 描述直流配电柜在规定条件下，保证成套设备正常工作的电压值。 | 手动设置 | 单精度浮点数 | V | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 38 | 直流配电柜额定绝缘电压 | 描述直流配电柜绝缘规定的耐受能力。 | 手动设置 | 单精度浮点数 | V | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 39 | 直流配电柜额定电流 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | A | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 40 | 直流配电柜额定短时耐受电流 | 描述直流配电柜在规定的短时间内，断路器或者其他设备，能够承受的电流的有效值称为额定短时耐受电流值。 | 手动设置 | 单精度浮点数 | A | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 41 | 直流配电柜额定峰值耐受电流 | 描述直流配电柜在规定的使用和性能条件下，开关设备和控制设备在合闸位置能够承载的额定短时耐受电流第一个大半波的电流峰值。 | 手动设置 | 单精度浮点数 | A | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 42 | 直流配电柜主母线额定电流 | 描述直流配电柜连接一条或几条配电母线或进出线单元的母线信息。 | 手动设置 | 单精度浮点数 | A | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 43 | 直流配电柜垂直母线额定电流 | 描述直流配电柜连接到主母线上的垂直母线信息。 | 手动设置 | 单精度浮点数 | A | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 44 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 45 | 自备电源额定安时容量 | 描述锂电池、铅酸电池等的电池容量。 | 手动设置 | 单精度浮点数 | V | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 46 | 自备电源额定瓦时容量 | 描述超级电容、液流电池等的电池容量。 | 手动设置 | 单精度浮点数 | V | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 47 | 自备电源额定工作电压 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | V | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 48 | 自备电源额定电流 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | A | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 资产参数 | / | 49 | 变压器型号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 50 | 变压器资产所属单位 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 51 | 变压器资产所属单位负责人 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 52 | 变压器固定资产编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 53 | 变压器供货单位名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 54 | 变压器供货单位联系方式 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 55 | 变压器供货单位联系人名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 56 | 变压器出厂编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 57 | 变压器保修期 |  | 手动设置 | 无符号整形 | 天 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 58 | 变压器寿命年限/租赁年限 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | 年 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 59 | 变压器投入使用日期 |  | 手动设置 | 无符号整形 | s | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 60 | 变压器维修记录 | 描述每次维修内容，包括内容和时间等。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 61 | 高压柜型号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 62 | 高压柜资产所属单位 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 63 | 高压柜资产所属单位负责人 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 64 | 高压柜固定资产编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 65 | 高压柜供货单位名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 66 | 高压柜供货单位联系方式 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 67 | 高压柜供货单位联系人名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 68 | 高压柜出厂编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 69 | 高压柜保修期 |  | 手动设置 | 无符号整形 | 天 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 70 | 高压柜寿命年限/租赁年限 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | 年 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 71 | 高压柜投入使用日期 |  | 手动设置 | 无符号整形 | s | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 72 | 高压柜维修记录 | 描述每次维修内容，包括内容和时间等。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 73 | 低压柜型号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 74 | 低压柜资产所属单位 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 75 | 低压柜资产所属单位负责人 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 76 | 低压柜固定资产编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 77 | 低压柜供货单位名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 78 | 低压柜供货单位联系方式 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 79 | 低压柜供货单位联系人名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 80 | 低压柜出厂编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 81 | 低压柜保修期 |  | 手动设置 | 无符号整形 | 天 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 82 | 低压柜寿命年限/租赁年限 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | 年 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 83 | 低压柜投入使用日期 |  | 手动设置 | 无符号整形 | s | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 84 | 低压柜维修记录 | 描述每次维修内容，包括内容和时间等。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 85 | 直流配电柜型号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 86 | 直流配电柜资产所属单位 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 87 | 直流配电柜资产所属单位负责人 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 88 | 直流配电柜固定资产编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 89 | 直流配电柜供货单位名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 90 | 直流配电柜供货单位联系方式 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 91 | 直流配电柜供货单位联系人名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 92 | 直流配电柜出厂编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 93 | 直流配电柜保修期 |  | 手动设置 | 无符号整形 | 天 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 94 | 直流配电柜寿命年限/租赁年限 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | 年 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 95 | 直流配电柜投入使用日期 |  | 手动设置 | 无符号整形 | s | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 96 | 直流配电柜维修记录 | 描述每次维修内容，包括内容和时间等。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 97 | 自备电源型号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 98 | 自备电源资产所属单位 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 99 | 自备电源资产所属单位负责人 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 100 | 自备电源固定资产编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 101 | 自备电源供货单位名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 102 | 自备电源供货单位联系方式 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 103 | 自备电源供货单位联系人名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 104 | 自备电源出厂编号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 105 | 自备电源保修期 |  | 手动设置 | 无符号整形 | 天 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 106 | 自备电源寿命年限/租赁年限 |  | 手动设置 | 单精度浮点数 | 年 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 107 | 自备电源投入使用日期 |  | 手动设置 | 无符号整形 | s | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 108 | 自备电源维修记录 | 描述每次维修内容，包括内容和时间等。 | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 监测参数 | AI参数 | 109 | 变压器外部运行控制模式反馈 | 0-托管控制模式； 1-单机控制模式； 2-协作控制模式。 | 设备通讯 | 无符号整形 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 110 | 变压器输入相电压测量值 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | V | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 111 | 变压器输入相电流测量值 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | A | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 112 | 变压器输出相电压测量值 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | V | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 113 | 变压器输出相电流测量值 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | A | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 114 | 变压器温度测量值 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 115 | 变压器频率反馈 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | Hz | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 116 | 变压器负载率反馈 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 117 | 变压器效率反馈 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 118 | 变压器铁芯温度测量值 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 119 | 变压器运行时间统计值 | 变压器从出厂到当前时刻的运行时间。 | 设备通讯/间接计算 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 120 | 变压器故障时间统计值 | 变压器从出厂到当前时刻的故障时间。 | 设备通讯/间接计算 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 121 | 高压柜输入相电压测量值 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | V | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 122 | 高压柜输入相电流测量值 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | A | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 123 | 高压柜输出相电压测量值 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | V | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 124 | 高压柜输出相电流测量值 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | A | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 125 | 高压柜频率反馈 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | Hz | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 126 | 高压柜有功功率测量值 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | W | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 127 | 高压柜功率因数反馈 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 128 | 高压柜运行时间统计值 | 高压柜从出厂到当前时刻的运行时间。 | 设备通讯/间接计算 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 129 | 高压柜故障时间统计值 | 高压柜从出厂到当前时刻的故障时间。 | 设备通讯/间接计算 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 130 | 低压柜输入相电压测量值 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | V | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 131 | 低压柜输入相电流测量值 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | A | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 132 | 低压柜输出相电压测量值 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | V | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 133 | 低压柜输出相电流测量值 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | A | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 134 | 低压柜频率反馈 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | Hz | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 135 | 低压柜有功功率测量值 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | W | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 136 | 低压柜功率因数反馈 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | 无 | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 137 | 低压柜运行时间统计值 | 低压柜从出厂到当前时刻的运行时间。 | 设备通讯/间接计算 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 138 | 低压柜故障时间统计值 | 低压柜从出厂到当前时刻的故障时间。 | 设备通讯/间接计算 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 139 | 电容柜电压总谐波反馈 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 140 | 电容柜电压总谐波畸变率反馈 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 141 | 电容柜电流总谐波畸变率反馈 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 142 | 电容柜运行时间统计值 | 电容柜从出厂到当前时刻的运行时间。 | 设备通讯/间接计算 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 143 | 电容柜故障时间统计值 | 电容柜从出厂到当前时刻的故障时间。 | 设备通讯/间接计算 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 144 | 直流电源柜输出电压测量值 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | V | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 145 | 直流电源柜输出电流测量值 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | A | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 146 | 直流电源柜输出功率测量值 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | W | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 147 | 直流电源柜运行时间统计值 | 直流电源柜从出厂到当前时刻的运行时间。 | 设备通讯/间接计算 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 148 | 直流电源柜故障时间统计值 | 直流电源柜从出厂到当前时刻的故障时间。 | 设备通讯/间接计算 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 149 | 自备电源外部运行控制模式反馈 | 0-托管控制模式； 1-单机控制模式； 2-协作控制模式。 | 设备通讯 | 无符号整形 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 150 | 自备电源供电模式反馈 | 0=主路供电; 1=旁路供电; 2= 电池供电; 3=均不供电。 | 设备通讯 | 无符号整形 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 151 | 自备电源工作状态反馈 | 0=浮充; 1=均充; 2=放电; 3=测试。 | 设备通讯 | 无符号整形 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 152 | 自备电源输入电压测量值 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | V | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 153 | 自备电源输入频率反馈 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | Hz | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 154 | 自备电源输出电压测量值 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | V | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 155 | 自备电源输出频率反馈 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | Hz | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 156 | 自备电源输出有功功率测量值 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | W | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 157 | 自备电源输出负载率反馈 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 158 | 自备电源总电压测量值 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | V | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 159 | 自备电源总电流测量值 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | A | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 160 | 自备电源总剩余容量反馈 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 161 | 自备电源电池组温度测量值 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 162 | 柴油发电机发动机冷却液温度 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | ℃ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 163 | 柴油发电机发动机油压测量值 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | Pa | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 164 | 柴油发电机发动机转速反馈 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | r/min | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 165 | 柴油发电机发动机燃油液位测量值 |  | 设备通讯 | 单精度浮点数 | L | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 166 | 自备电源运行时间统计值 | 自备电源从出厂到当前时刻的运行时间。 | 设备通讯/间接计算 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 167 | 自备电源故障时间统计值 | 自备电源从出厂到当前时刻的故障时间。 | 设备通讯/间接计算 | 无符号整形 | s | ○ | / | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ |  |
| DI参数 | 168 | 变压器启停状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 169 | 变压器通信状态反馈 | 0-通信成功；1-通信失败。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 170 | 变压器故障状态反馈 | 0-正常；1-故障。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 171 | 变压器超温报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 172 | 变压器跳闸报警状态反馈 | 0-正常；1-跳闸。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 173 | 变压器风机启停状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 174 | 高压柜进线回路开关状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 175 | 高压柜出线回路开关状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 176 | 高压柜故障报警状态反馈反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 177 | 高压柜过负荷报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 178 | 高压柜负载跳闸报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 179 | 高压柜负载短路报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 180 | 断路器开关状态反馈 | 0-闭合；1-断开。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 181 | 低压柜进线回路开关状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 182 | 低压柜出线回路开关状态反馈 | 0-关闭；1-开启。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 183 | 低压柜故障报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 184 | 低压柜过负荷报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 185 | 低压柜负载跳闸报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 186 | 低压柜负载短路报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 187 | 电容柜功率因数报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 188 | 电容柜电压总谐波畸变率报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 189 | 电容柜电流总谐波畸变率报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 190 | 电容柜温度报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 191 | 有源滤波柜功率模块温度过高报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 192 | 有源滤波柜功率模块输入电源异常报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 193 | 有源滤波柜功率模块风扇故障报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 194 | 有源滤波柜功率模块输出过负荷报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 195 | 有源滤波柜控制模块直流电压过高报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 196 | 有源滤波柜控制模块直流电压过低报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 197 | 有源滤波柜控制模块直流系统频率异常报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 198 | 有源滤波柜控制模块系统电压过高报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 199 | 有源滤波柜控制模块系统电压过低报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 200 | 有源滤波柜控制模块系统工作电源异常报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 201 | 有源滤波柜控制模块温度过高报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 202 | 双电源切换柜主电源过压报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 203 | 双电源切换柜主电源欠压报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 204 | 双电源切换柜主电源缺相报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 205 | 自备电源开关状态反馈 | 0=关闭; 1=启动。 | 设备通讯 | 无符号整形 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ○ |  |
| 206 | 自备电源主路电源异常报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 207 | 自备电源旁路电源异常报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 208 | 自备电源整流异常报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 209 | 自备电源逆变异常报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 210 | 自备电源熔丝故障报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 211 | 自备电源风扇故障报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 212 | 自备电源电池故障报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 213 | 自备电源工作状态报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 214 | 自备电源断路器故障报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 215 | 自备电源输出异常报警状态反馈 | 0-正常；1-报警。 | 设备通讯 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 控制参数 | AO参数 | 216 | 变压器外部运行控制模式反馈 | 0-托管控制模式； 1-单机控制模式； 2-协作控制模式。 | 智能设置 | 无符号整形 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 217 | 变压器输出相电压设定值 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | V | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 218 | 变压器输出相电流设定值 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | A | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 219 | 自备电源外部运行控制模式反馈 | 0-托管控制模式； 1-单机控制模式； 2-协作控制模式。 | 智能设置 | 无符号整形 | 无 | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ |  |
| 220 | 自备电源供电模式设定 | 0=主路供电; 1=旁路供电; 2= 电池供电; 3=均不供电。 | 智能设置 | 无符号整形 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 221 | 自备电源工作状态设定 | 0=浮充; 1=均充; 2=放电; 3=测试。 | 智能设置 | 无符号整形 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| 222 | 柴油发电机发动机转速设定 |  | 智能设置 | 单精度浮点数 | r/min | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / | / | ○ | ○ | ○ | ○ |  |
| DO参数 | 223 | 变压器启停状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 224 | 变压器风机启停状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 225 | 高压柜进线回路开关状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 226 | 高压柜出线回路开关状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 227 | 低压柜进线回路开关状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 228 | 低压柜出线回路开关状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 229 | 自备电源开关状态设定 | 0-关闭；1-开启。 | 智能设置 | 布尔型 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | / | ○ | / | / | ○ |  |
| 评价参数 | / | 230 | 变压器使用率 | 描述设备实际运行时间占计划运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.4) |
| 231 | 变压器故障率 | 描述设备故障时间占实际运行时间的百分比。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.5) |
| 232 | 高压柜使用率 |  | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.4) |
| 233 | 高压柜故障率 |  | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.5) |
| 234 | 低压柜使用率 |  | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.4) |
| 235 | 低压柜故障率 |  | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.5) |
| 236 | 直流配电柜使用率 |  | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.4) |
| 237 | 直流配电柜故障率 |  | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.5) |
| 238 | 自备电源使用率 |  | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.4) |
| 239 | 自备电源故障率 |  | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.5) |

# 9 能源管理系统信息模型

## 9.1 一般规定

9.1.1 民用机场航站楼环境控制系统中的能源管理系统的信息化管控平台应根据能源管理系统信息模型来实施建设，同时应满足民用机场航站楼信息化平台建设相关标准的有关规定。

9.1.2 能源管理系统信息模型作为机场航站楼环境控制系统信息化管控平台建设依据之一，应贯穿民用机场航站楼信息化管控平台规划、设计、建设和运维管理全过程。

9.1.3 能源管理系统信息模型应包含机场航站楼能耗监测所需的监测类信息和性能评价类信息。

## 9.2 信息模型应用要求

9.2.1 能源管理系统信息模型变量需求程度应根据表3.1.2来进行总体配置，并根据航站楼实际建设需求合理选择其建设内容，具体见表9.3.1。

9.2.2 机场航站楼环境控制系统信息化管控平台的数据库及软件系统应满足基本单元编码规则要求和能源管理系统信息模型对参数类别、变量需求程度、获取/设置方式等技术要求。

9.2.3 能源管理系统信息模型中各变量的变量属性（见表9.3.1）及实际项目所涉及的各变量采样周期、校准周期和预测周期等可根据实际项目需求确定。

9.2.4 能源管理系统信息模型中综合能耗总量与二氧化碳排放量宜以日为周期进行核算，也可根据实际项目需求合理确定核算周期。

9.2.5 能源管理系统信息模型中综合能耗同比率和二氧化碳排放量同比率等参数的计算宜以某完整日历年为单位，且应保持同一类型的空间功能分区。

9.2.6 能源管理系统信息模型中人均类指标应根据实际设备系统所服务的功能空间情况，按旅客数量和工作人员数量分别计算。

9.2.7 航站楼综合能耗同比率计算模型可参照下式：

|  |  |
| --- | --- |
|  | (9.2.7) |

式中：

——航站楼*j*阶段运行能耗同比率，%；

——航站楼*j*阶段年综合能耗总量，即一次能源消耗量，kgce/年；

——航站楼*j*-1阶段综合能耗总量，即一次能源消耗量，kgce/年。

9.2.8 航站楼碳排放量同比率计算模型可参照下式：

|  |  |
| --- | --- |
|  | (9.2.8) |

式中：

——航站楼*j*阶段碳排放量同比率，%；

——航站楼*j*阶段碳排放量，kgCO2/年；

——航站楼*j*-1阶段碳排放量，kgCO2/年。

9.2.9 航站楼热耗强度指标计算模型可参照下式：

|  |  |
| --- | --- |
|  | (9.2.9) |

式中：

——航站楼年耗热量，GJ/年；

——航站楼建筑面积，m2。

——航站楼热耗强度指标，GJ/（m2·年）。

9.2.10 航站楼冷耗强度指标计算模型可参照下式：

|  |  |
| --- | --- |
|  | (9.2.10) |

式中：

——航站楼年（制冷季）耗冷量，GJ/年；

——航站楼冷耗强度指标，GJ/（m2·年）。

9.2.11 航站楼供热强度指标计算模型可参照下式：

|  |  |
| --- | --- |
|  | (9.2.11) |

式中：

——航站楼供热采暖系统年能耗，kgce/年；

——航站楼供热综合强度指标，kgce/（m2·年）。

9.2.12 航站楼供冷强度指标计算模型可参照下式：

|  |  |
| --- | --- |
|  | (9.2.12) |

式中：

——航站楼供冷系统年（制冷季）能耗，kWh/年；

——航站楼供冷综合强度指标，kWh/（m2·年）。

9.2.13 航站楼综合能耗强度指标计算模型可参照下式：

|  |  |
| --- | --- |
|  | (9.2.13) |

式中：

——航站楼年综合能耗总量，kgce/年；

——航站楼综合能耗强度指标，kgce/（m2·年）。

9.2.14 航站楼电耗强度指标计算模型可参照下式：

|  |  |
| --- | --- |
|  | (9.2.14) |

式中：

——航站楼年用电量，kWh/年；

——航站楼电耗强度指标，kWh/（m2·年）。

9.2.15 航站楼水耗强度指标计算模型可参照下式：

|  |  |
| --- | --- |
|  | (9.2.15) |

式中：

——航站楼年用水量，t/年；

——航站楼水耗强度指标，t/（m2·年）。

9.2.16 航站楼碳排放强度指标计算模型可参照下式：

|  |  |
| --- | --- |
|  | (9.2.16) |

式中：

——航站楼年碳排放量，kgCO2/年。

——航站楼碳排放强度指标，kgCO2/（m2·年）。

9.2.17 航站楼单位旅客综合能耗指标计算模型可参照下式：

|  |  |
| --- | --- |
|  | (9.2.17) |

式中：

——航站楼单位旅客综合能耗指标，kgce/人；

——航站楼年旅客吞吐量，人/年。

9.2.18 航站楼单位旅客电耗指标计算模型可参照下式：

|  |  |
| --- | --- |
|  | (9.2.18) |

式中：

——航站楼单位旅客电耗指标，kWh/人。

9.2.19 航站楼单位旅客水耗指标计算模型可参照下式：

|  |  |
| --- | --- |
|  | (9.2.19) |

式中：

——航站楼单位旅客水耗指标，t/人。

9.2.20 航站楼单位旅客碳排放指标计算模型可参照下式：

|  |  |
| --- | --- |
|  | (9.2.20) |

式中：

——航站楼单位旅客碳排放指标，kgCO2/人。

## 9.3 能源管理系统信息模型

9.3.1 能源管理系统信息模型根据机场航站楼热（冷）、电、煤、油、气等能耗分类分项监测和统计分析要求，可按照楼层、服务区域、航站楼等不同空间尺度来分别划分能耗监测范围，航站楼通风空调系统、冷热源及管路系统的运行能耗应划分成单独的监测类别。

9.3.2 能源管理系统信息模型不宜包括环境空间单元中的照明电气系统的能源环境参数信息。

表9.3.1 能源管理系统信息模型

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数类别 | 信号类别 | 变量序号 | 变量名称 | 基本语义 | 获取/设置  方式 | 数据格式 | 工程单位 | 需求程度 | | | | 变量属性 | | | | | | | | | | |
| A | B | C | D | 初始值 | 当前值 | 校准值 | 预测值 | 累计值 | 设计值 | 上限值 | 下限值 | 报警值 | 更新率 | 计算模型 |
| 监测参数 | AI参数 | 楼层能源管理信息模型 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 楼层电动门窗及遮阳系统用电量测量值 | 描述楼层(包括室外) 电动门窗及遮阳系统瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 2 | 楼层照明用电量测量值 | 描述楼层(包括室外)照明瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 3 | 楼层插座用电量测量值 | 描述楼层(包括室外)插座瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 4 | 楼层电气设备用电量测量值 | 描述楼层(包括室外)电气设备瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 5 | 楼层通风空调设备用电量测量值 | 描述楼层(包括室外)通风空调设备瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 6 | 楼层用热量测量值 | 描述楼层(包括室外)瞬时用热量。 | 热量表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 7 | 楼层用冷量测量值 | 描述楼层(包括室外)瞬时用冷量。 | 冷量表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 8 | 楼层总用水量测量值 | 描述楼层(包括室外)瞬时用水量。 | 水表 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 9 | 楼层生活用水量测量值 | 描述楼层日常生活瞬时用水量，包括但不仅限于饮用、洗涤、洗浴等用途。 | 水表 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 10 | 楼层天然气用量测量值 | 描述楼层(包括室外)瞬时天然气用量。 | 燃气表 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 服务区域能源管理信息模型 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | 管理服务区电动门窗及遮阳系统用电量测量值 | 描述管理服务区电动门窗及遮阳系统瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 12 | 管理服务区照明用电量测量值 | 描述管理服务区照明瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 13 | 管理服务区插座用电量测量值 | 描述管理服务区插座瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 14 | 管理服务区电气设备用电量测量值 | 描述管理服务区电气设备瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 15 | 管理服务区通风空调设备用电量测量值 | 描述管理服务区通风空调设备瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 16 | 管理服务区用热量测量值 | 描述管理服务区瞬时用热量。 | 热量表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 17 | 管理服务区用冷量测量值 | 描述管理服务区瞬时用冷量。 | 冷量表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 18 | 管理服务区总用水量测量值 | 描述管理服务区瞬时用水量。 | 水表 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 19 | 管理服务区生活用水量测量值 | 描述管理服务区日常生活瞬时用水量，包括但不仅限于饮用、洗涤、洗浴等用途。 | 水表 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 20 | 管理服务区天然气用量测量值 | 描述管理服务区瞬时天然气用量。 | 燃气表 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 21 | 旅客服务区电动门窗及遮阳系统用电量测量值 | 描述旅客服务区电动门窗及遮阳系统瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 22 | 旅客服务区照明用电量测量值 | 描述旅客服务区照明瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 23 | 旅客服务区插座用电量测量值 | 描述旅客服务区插座瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 24 | 旅客服务区电气设备用电量测量值 | 描述旅客服务区电气设备瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 25 | 旅客服务区通风空调设备用电量 | 描述旅客服务区通风空调设备瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 26 | 旅客服务区用热量测量值 | 描述旅客服务区瞬时用热量。 | 热量表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 27 | 旅客服务区用冷量测量值 | 描述旅客服务区瞬时用冷量。 | 冷量表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 28 | 旅客服务区总用水量测量值 | 描述旅客服务区瞬时用水量。 | 水表 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 29 | 旅客服务区生活用水量测量值 | 描述旅客服务区日常生活瞬时用水量，包括但不仅限于饮用、洗涤、洗浴等用途。 | 水表 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 30 | 旅客服务区天然气用量测量值 | 描述旅客服务区瞬时天然气用量。 | 燃气表 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 通风空调系统能源管理信息模型 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | 航站楼空气处理设备用电量测量值 | 描述航站楼空气处理设备瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 32 | 航站楼空气处理设备用热量测量值 | 描述航站楼空气处理设备瞬时用热量。 | 热量表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 33 | 航站楼空气处理设备用冷量测量值 | 描述航站楼空气处理设备瞬时用冷量。 | 冷量表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 34 | 航站楼空气输送设备用电量测量值 | 描述航站楼空气输送设备瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 35 | 航站楼空气输送设备用热量测量值 | 描述航站楼空气输送设备瞬时用热量。 | 热量表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 36 | 航站楼空气输送设备用冷量测量值 | 描述航站楼空气输送设备瞬时用冷量。 | 冷量表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 冷热源及管路系统信息模型 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | 航站楼冷水机组用电量测量值 | 描述航站楼冷水机组瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 38 | 航站楼冷水机组供热量测量值 | 描述航站楼冷水机组瞬时供热量。 | 热量表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 39 | 航站楼冷水机组供冷量测量值 | 描述航站楼冷水机组瞬时供冷量。 | 冷量表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 40 | 航站楼冷冻水泵用电量测量值 | 描述航站楼冷冻水泵瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 41 | 航站楼冷却水泵用电量测量值 | 描述航站楼冷却水泵瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 42 | 航站楼冷却塔用电量测量值 | 描述航站楼冷却塔瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 43 | 航站楼定压补水装置用电量测量值 | 描述航站楼定压补水装置瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 44 | 航站楼热泵机组用电量测量值 | 描述航站楼热泵机组瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 45 | 航站楼热泵机组供热量测量值 | 描述航站楼热泵机组瞬时供热量。 | 热量表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 46 | 航站楼热泵机组供冷量测量值 | 描述航站楼热泵机组瞬时供冷量。 | 冷量表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 47 | 航站楼锅炉用电量测量值 | 描述航站楼锅炉瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 48 | 航站楼锅炉天然气用量测量值 | 描述航站楼锅炉瞬时天然气用量。 | 燃气表 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 49 | 航站楼锅炉液化石油气用量测量值 | 描述航站楼锅炉瞬时液化石油气用量。 | 燃气表 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 50 | 航站楼锅炉人工煤气用量测量值 | 描述航站楼锅炉瞬时人工煤气用量。 | 燃气表 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 51 | 航站楼锅炉用煤量测量值 | 描述航站楼锅炉瞬时用煤量。 | 燃气表 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 52 | 航站楼锅炉煤油用量测量值 | 描述航站楼锅炉瞬时煤油用量。 | 燃油表 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 53 | 航站楼锅炉柴油用量测量值 | 描述航站楼锅炉瞬时柴油用量。 | 燃油表 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 54 | 航站楼锅炉可再生能源用量测量值 | 描述航站楼锅炉瞬时可再生能源用量。 |  | 单精度浮点数 |  | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 55 | 航站楼锅炉其它能源用量测量值 | 描述航站楼锅炉瞬时其它能源用量。 |  | 单精度浮点数 |  | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 56 | 航站楼换热站用热量测量值 | 描述航站楼换热站市政供应瞬时用热量。 | 热量表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 57 | 航站楼热水循环泵用电量测量值 | 描述航站楼热水循环泵瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 58 | 航站楼光伏光热设备用电量测量值 | 描述航站楼光伏光热系统瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 59 | 航站楼光伏光热设备发电量测量值 | 描述航站楼光伏光热系统瞬时发电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 60 | 航站楼光伏光热设备供热量测量值 | 描述航站楼光伏光热设备瞬时供热量。 | 热量表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 61 | 航站楼光伏光热设备供冷量测量值 | 描述航站楼光伏光热设备瞬时供冷量。 | 冷量表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 62 | 航站楼风力发电设备发电量测量值 | 描述航站楼风力发电设备瞬时发电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 63 | 航站楼给水泵用电量测量值 | 描述航站楼给水泵瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 64 | 航站楼排污泵用电量测量值 | 描述航站楼排污泵瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 65 | 航站楼暖通空调补水量测量值 | 描述航站楼暖通空调系统瞬时补水量。 | 水表 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 航站楼能源管理信息模型 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | 航站楼总用电量测量值 | 描述航站楼瞬时总用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| 67 | 航站楼电动门窗及遮阳系统用电量测量值 | 描述航站楼电动门窗及遮阳系统瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| 68 | 航站楼照明用电量测量值 | 描述航站楼照明瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| 69 | 航站楼插座用电量测量值 | 描述航站楼插座瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| 70 | 航站楼电气设备用电量测量值 | 描述航站楼电气设备瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| 71 | 航站楼通风空调设备用电量测量值 | 描述航站楼通风空调设备瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| 72 | 航站楼冷热源及管路系统用电量 | 描述航站楼冷热源及管路系统瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| 73 | 航站楼给排水系统用电量测量值 | 描述航站楼给排水系统瞬时用电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| 74 | 航站楼用热量测量值 | 描述航站楼瞬时用热量。 | 热量表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| 75 | 航站楼用冷量测量值 | 描述航站楼瞬时用冷量。 | 冷量表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| 76 | 航站楼总用水量测量值 | 描述航站楼瞬时用水量。 | 水表 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| 77 | 航站楼生活用水量测量值 | 描述航站楼日常生活瞬时用水量，包括但不仅限于饮用、洗涤、洗浴等用途。 | 水表 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| 78 | 航站楼绿化用水量测量值 | 描述航站楼景观绿化、道路浇洒等瞬时用水量。 | 水表 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| 79 | 航站楼暖通空调补水量测量值 | 描述航站楼暖通空调系统瞬时补水量。 | 水表 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| 80 | 航站楼中水回收量测量值 | 描述航站楼中水瞬时生产量。 | 水表 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| 81 | 航站楼雨水回收量测量值 | 描述航站楼中水瞬时生产量。 | 水表 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| 82 | 航站楼天然气用量测量值 | 描述航站楼瞬时天然气用量。 | 燃气表 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| 83 | 航站楼液化石油气用量测量值 | 描述航站楼瞬时液化石油气用量。 | 燃气表 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| 84 | 航站楼人工煤气用量测量值 | 描述航站楼瞬时人工煤气用量。 | 燃气表 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| 85 | 航站楼用煤量测量值 | 描述航站楼瞬时用煤量。 | 燃气表 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| 86 | 航站楼汽油用量测量值 | 描述航站楼瞬时汽油用量。 | 燃油表 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| 87 | 航站楼煤油用量测量值 | 描述航站楼瞬时煤油用量。 | 燃油表 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| 88 | 航站楼柴油用量测量值 | 描述航站楼瞬时柴油用量。 | 燃油表 | 单精度浮点数 | m3/h | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| 89 | 航站楼可再生能源用量测量值 | 描述航站楼瞬时可再生能源用量。 |  | 单精度浮点数 |  | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| 90 | 航站楼其它能源用量测量值 | 描述航站楼瞬时其它能源用量。 |  | 单精度浮点数 |  | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| 91 | 航站楼发电量测量值 | 描述航站楼瞬时发电量。 | 电表 | 单精度浮点数 | kW | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | / |
| 评价参数 | / | 92 | 航站楼综合能耗总量 | 评价航站楼环控系统用能指标，标准煤折算量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | kgce/年 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | 式(5.3.6-1) |
| 93 | 航站楼碳排放量 | 评价航站楼环控系统对环境影响指标，正值表示排放量，负值表示吸收量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 千克CO2/年 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | 式(5.3.7) |
| 94 | 航站楼综合能耗同比率 | 评价航站楼环控系统用能指标。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | 式(9.2.7) |
| 95 | 航站楼碳排放量同比率 | 评价航站楼环控系统对环境影响指标。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | 式(9.2.8) |
| 96 | 航站楼热耗强度 | 评价航站楼环控系统用热指标。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | GJ/(m2·年) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | 式(9.2.9) |
| 97 | 航站楼冷耗强度 | 评价航站楼环控系统用冷指标。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | GJ/(m2·年) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | 式(9.2.10) |
| 98 | 航站楼供热强度 | 评价航站楼环控系统供热指标。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | kgce/(m2·年) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | 式(9.2.11) |
| 99 | 航站楼供冷强度 | 评价航站楼环控系统供冷指标。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | kWh/(m2·年) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | 式(9.2.12) |
| 100 | 航站楼综合能耗强度 | 评价航站楼环控系统用能指标，标准煤折算量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | kgce/m2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | 式(9.2.13) |
| 101 | 航站楼电耗强度 | 评价航站楼环控系统用电指标。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | kWh/(m2·年) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | 式(9.2.14) |
| 102 | 航站楼水耗强度 | 评价航站楼环控系统用水指标。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | t/(m2·年) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | 式(9.2.15) |
| 103 | 航站楼碳排放强度 | 评价航站楼环控系统碳排放指标，正值表示排放量，负值表示吸收量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 千克CO2e/(m2·年) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | 式(9.2.16) |
| 104 | 航站楼综合能耗强度同比率 | 评价航站楼环控系统用能指标。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | 式(9.2.7) |
| 105 | 航站楼电耗强度同比率 | 评价航站楼环控系统用能指标。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | 式(9.2.7) |
| 106 | 航站楼水耗强度同比率 | 评价航站楼环控系统用能指标。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | 式(9.2.7) |
| 107 | 航站楼碳排放强度同比率 | 评价航站楼环控系统对环境影响指标。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | 式(9.2.8) |
| 108 | 航站楼单位旅客综合能耗 | 评价航站楼环控系统用能指标，标准煤折算量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | kgce/人 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | 式(9.2.17) |
| 109 | 航站楼单位旅客电耗 | 评价航站楼环控系统用点指标。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | kWh/人 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | 式(9.2.18) |
| 110 | 航站楼单位旅客水耗 | 评价航站楼环控系统用水指标。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | t/人 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | 式(9.2.19) |
| 111 | 航站楼单位旅客碳排放量 | 评价航站楼环控系统对环境影响指标，正值表示排放量，负值表示吸收量。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | 千克CO2e/人 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | 式(9.2.20) |
| 112 | 航站楼单位旅客综合能耗同比率 | 评价航站楼环控系统用能指标。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | 式(9.2.7) |
| 113 | 航站楼单位旅客电耗同比率 | 评价航站楼环控系统用电指标。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | 式(9.2.7) |
| 114 | 航站楼单位旅客水耗同比率 | 评价航站楼环控系统用水指标。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | 式(9.2.7) |
| 115 | 航站楼单位旅客碳排放量同比率 | 评价航站楼环控系统对环境影响指标。 | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | / | / | / | ○ | 式(9.2.8) |

# 10 航班及旅客信息模型

## 10.1 一般规定

10.1.1 航班及旅客信息模型是各类机场航站楼环境控制系统、热能输配系统和能源供给系统实现节能调控和信息化管控的重要基础性参数，民用机场航站楼应配置航班及旅客信息模型。

10.1.2 航班及旅客信息模型作为机场航站楼环境控制系统信息化管控平台建设依据之一，应贯穿民用机场航站楼信息化管控平台规划、设计、建设和运维管理全过程。

10.1.3 航班及旅客信息模型应包含对机场航站楼室内环境安全、健康、舒适、节能调控有较大影响的航班信息、旅客信息以及在航站楼内构成旅客流线的关键设施（如值机岛、安全通道、登机口、到达口、行李提取厅等）信息，包括基本参数类信息、监测类信息和评价类信息。

## 10.2 信息模型使用要求

10.2.1 航班及旅客信息模型变量需求程度应根据表3.1.2来进行总体配置，并根据航站楼实际建设需求合理选择其建设内容，具体见表10.3.1。

10.2.2 机场航站楼环境控制系统信息化管控平台的数据库及软件系统开发应满足航班及旅客信息模型编码要求及该类信息模型对参数类别、变量需求程度、获取/设置方式等技术要求。

10.2.3 航班及旅客信息模型中各变量的变量属性（见表10.3.1）应根据实际项目需求合理确定。

10.2.4 航站楼航班延误率计算模型可参照下式：

|  |  |
| --- | --- |
|  | (10.2.4) |

式中：

——航班延误率，%；

——最近30天内出现延误的航班数量，次；

——最近30天内实际执行的航班数量，次。

10.2.5 航站楼航班准点率计算模型可参照下式：

|  |  |
| --- | --- |
|  | (10.2.5) |

式中：

——航班准点率，%。

10.2.6 航站楼航班客座率计算模型可参照下式：

|  |  |
| --- | --- |
|  | (10.2.6) |

式中：

——航班客座率，%；

——航班旅客数，人；

——航班座位数，个。

## 10.3 航班及旅客信息模型

10.3.1 航班延误定义为最近30天内，航班降落时间比计划降落时间（航班时刻表表定时间）延迟15分钟以上或航班取消的情况。

10.3.2 航班及旅客信息模型中构成旅客流线的关键设施（如值机柜台、安全通道、登机口、到达口、行李提取厅等）信息应包括该类设置启用/关闭时间、运行时间长度、能耗大小等参数信息。

表10.3.1 航班及旅客信息模型

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数类别 | 信号类别 | 变量序号 | 变量名称 | 基本语义 | 获取/设置  方式 | 数据格式 | 工程单位 | 需求程度 | | | | 变量属性 | | | | | | | | | | |
| A | B | C | D | 初始值 | 当前值 | 校准值 | 预测值 | 累计值 | 设计值 | 上限值 | 下限值 | 报警值 | 更新率 | 计算模型 |
| 基本参数 | / | 1 | 进驻航空公司名称 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 2 | 进驻航空公司代码 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 3 | 进驻航空公司呼号 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 4 | 进驻航空公司数量 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 5 | 值机柜台所属空间单元 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 6 | 安检通道所属空间单元 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 7 | 登机口所属空间单元 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 8 | 到达口所属空间单元 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 9 | 行李转盘所属空间单元 |  | 手动设置 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 10 | 航班座位数 |  | 手动设置 | 无符号整形 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 监测参数 | AI参数 | 11 | 航班号统计值 |  | 自动获取 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 12 | 航班机位编号 |  | 自动获取 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 13 | 航班预计起飞时间统计值 |  | 自动获取 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 14 | 航班实际起飞时间统计值 |  | 自动获取 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 15 | 航班预计登机时间统计值 |  | 自动获取 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 16 | 航班实际登机时间统计值 |  | 自动获取 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 17 | 航班预计到达时间统计值 |  | 自动获取 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 18 | 航班实际到达时间统计值 |  | 自动获取 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 19 | 航班延误时间统计值 |  | 自动获取 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 20 | 航班目的地(出港)统计值 |  | 自动获取 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 21 | 航班值机柜台编号统计值 |  | 自动获取 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 22 | 航班旅客值机时间统计值 |  | 自动获取 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 23 | 航班旅客安检通道编号统计值 |  | 自动获取 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 24 | 航班旅客安检时间统计值 |  | 自动获取 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 25 | 航班登机口编号统计值 |  | 自动获取 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 26 | 航班出发地(进港)统计值 |  | 自动获取 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 27 | 航班到达口编号统计值 |  | 自动获取 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 28 | 航班行李转盘编号统计值 |  | 自动获取 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 29 | 航班行李转盘运行时间统计值 | 描述单次启停中设备的当前运行时刻。 | 自动获取 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | ○ | / | / | / | / | ○ |  |
| 30 | 航班状态统计值 |  | 自动获取 | 字符串 | 无 | ○ | ○ | / | / | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 31 | 航班客座情况统计值 |  | 自动获取 | 无符号整形 | 人 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | ○ |  |
| 评价参数 | / | 32 | 值机柜台使用率 |  | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.4) |
| 33 | 安检通道使用率 |  | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.4) |
| 34 | 行李转盘使用率 |  | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | 式(5.3.4) |
| 35 | 航班延误率 |  | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | (10.2.4) |
| 36 | 航班准点率 |  | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | (10.2.5) |
| 37 | 航班客座率 |  | 间接计算 | 单精度浮点数 | % | ○ | ○ | / | / | / | ○ | / | ○ | / | / | / | ○ | ○ | ○ | (10.2.6) |

# 11 信息模型技术应用

## 11.1 一般规定

11.1.1 机场航站楼环境控制系统信息化管控平台应以环境控制系统信息模型数据库为基础，实现对航站楼能源环境物联感知数据的标准化描述与规范化处理。

11.1.2 机场航站楼环境控制系统信息化管控平台应能实现对航站楼各专业机电设备系统的数据采集与传输、数据校核与存储、预测优化与管理、节能控制与运维、性能评价等综合服务。

## 11.2 平台功能与架构

11.2.1 机场航站楼环境控制系统信息化管控平台应包括物理层、感知控制层、网络传输层、数据处理层与信息应用层等。

11.2.2 机场航站楼环境控制系统信息化管控平台物理层为信息来源的实体对象，应由机场航站楼能源环境系统以及其他功能系统共同构成。

11.2.3 机场航站楼环境控制系统信息化管控平台感知控制层应备有数据采集接口、通信管理接口和数据传输接口。

11.2.4 机场航站楼环境控制系统信息化管控平台网络传输层作为数据中转单元，应具备感知层各类采集装置的参数和传输装置的数据按照能耗分类分项计量要求及能源环境系统管控需求实时上传至数据处理层的功能，同时应具备接受数据处理层下发的控制信号，转发给感知控制层能源系统的各类执行器的功能。

11.2.5 机场航站楼环境控制系统信息化管控平台数据处理层为航站楼能源环境数据中心，应具备空间环境与设备运行数据的记录、存储、归档、统计、分析、交换等功能。

11.2.6 机场航站楼环境控制系统信息化管控平台信息应用层应具备能源环境系统的数据展示、性能评价、趋势预测、优化设定、集中控制、智能决策等功能。

## 11.2 数据采集与传输

11.3.1 数据采集与设备控制需求应根据机场年旅客吞吐量建议的变量需求程度而确定。

11.3.2 传感器的种类、数量、测量范围、测量精度、灵敏度、采样方式、安装位置和响应时间等应根据数据采集要求而确定。

11.3.3 当多项功能选取由一个传感器完成时，该传感器应同时实现各项功能需求的最高要求。

11.3.4 执行器的种类、反馈类型、调节范围、调节精度和响应时间应根据设备控制需求而确定。

11.3.5 在满足安全、经济运行要求的前提下，检测仪表的设置应与各辅机配套供货的仪表统一协调，并应避免重复设置。

11.3.6 空间环境监测技术与传感器布置要求应符合现行协会标准《室内空气质量在线监测系统技术要求》T/CAQI 31的有关规定。

11.3.7 热能输配与能源供给系统运行参数采集与检测方法应符合现行行业《公共建筑节能检测标准》JCJ/T 177与《建筑设备监控系统工程技术规范》JGJ 334的有关规定。

11.3.8 仪表准确度等级应根据仪表的用途、形式和重要性，选择适当的准确度等级。

11.3.9 航站楼能源资源计量器具配备与计量器具准确度等级应符合现行行业标准《民用机场能源资源计量器具配备规范》MH/T 5113的有关规定。

11.3.10 机场航站楼数据应支持加密传输，保障数据在网络传输过程中不被截获破解，宜采用SSL对通讯链路进行加密，宜采用AES、DES等加密标准对通讯内容进行加密。

11.3.11 机场航站楼敏感数据应支持加密存储，包括密码、能源费用等信息，宜采用MD5、SHA等单向加密算法进行加密。



图11.3.1 机场航站楼环境控制系统信息化管控平台功能架构图

## 11.4 数据校核与存储

11.4.1 航站楼环境控制系统中底层传感器采集的数据，应进行一定的校核，对具有明显故障的数据应进行筛除并在系统中标识预警，并产生相应提示让有关工作人员进行巡检。

11.4.2 航站楼环境控制系统中底层传感器应根据环境控制系统相关的诊断和预警进行定期的检修，具体检修的时间间隔（周期）可根据不同的传感器特点在实际中进行判断。

11.4.3 航站楼环境控制系统中底层传感器采集的数据，在校核有关显性故障传感器之后，可采用相应的手段对数据进一步进行隐性故障诊断，并对含有隐性故障的数据采用相关的修复方法进行修复，保证底层数据的准确性。

11.4.4 航站楼环境控制系统中底层传感器采集的数据，在经过故障诊断和修复之后应建立相应的数据库，对数据进行存储，数据存储要求应符合现行行业标准《民用运输机场信息集成系统技术规范》MH/T 5103的有关规定。

11.4.5 航站楼环境控制系统中暂存的数据应存储对应的历史数据，以便于环境控制系统的趋势预测、优化设定等节能调控需求。其中，能源管理相关历史数据的周期不宜少于5年份，其他状态监控数据的周期不宜少于2年份，具体存储时间周期可根据机场规模以及实际应用情况进行判断。

11.4.6 航站楼环境控制系统数据应进行定时备份和异地容灾处理，宜每天1次增量备份，每30天一次全量备份，备份数据的周期不宜少于1年份。

11.4.7 航站楼环境控制系统获取应支持多级权限验证，防止越权操作，宜至少提供管理员、操作员、普通浏览用户等权限级别。

## 11.5 预测优化与管理

11.5.1 航站楼环境控制系统信息化管控平台宜具备航站楼旅客流线特征预测功能，可根据航站楼室外环境信息模型数据与航班及旅客信息模型数据等实现环境空间单元区域人数信息实时预测更新，为航站楼能源环境系统优化设置提供参考依据。

11.5.2 航站楼环境控制系统信息化管控平台宜具备航站楼室内温度大滞后预测功能，可根据航站楼室外环境信息模型数据、照明电气系统信息模型数据、航班及旅客信息模型数据、通风空调系统信息模型数据等实现航站楼环境空间单元室内温度实时预测更新，为航站楼能源环境系统优化调控提供控制需求。

11.5.3 航站楼环境控制系统信息化管控平台宜具备航站楼室内空气质量水平预测功能，可根据航站楼室外环境信息模型数据、航班及旅客信息模型数据以及通风空调系统信息模型数据等实现航站楼环境空间单元CO2、PM2.5、PM10等空气质量指标实时预测更新，为航站楼能源环境系统优化调控提供控制需求。

11.5.4 航站楼环境控制系统信息化管控平台宜具备航站楼室内温度优化设置功能，可根据航站楼室外环境信息模型数据、航班及旅客信息模型数据以及通风空调系统信息模型数据等实现航站楼环境空间单元室内温度设定值实时优化更新，为航站楼能源环境系统优化调控提供控制需求。

11.5.5 航站楼环境控制系统信息化管控平台宜具备航站楼能源环境系统电、热、水、气、油等动态用能变化趋势预测功能，可根据航站楼能源管理系统信息模型数据等实现航站楼动态用能实时预测更新，为航站楼能源环境系统智能决策提供参考依据。

11.5.6 航站楼环境控制系统信息化管控平台宜具备航站楼热能输配系统与能源供给系统关键运行参数优化设置功能，可根据冷热源及管路系统信息模型数据与航站楼能源管理系统信息模型数据等实现航站楼系统调控单元关键运行参数设定值实时优化更新，为航站楼能源环境系统优化调控提供控制需求。

11.5.7 航站楼环境控制系统信息化管控平台宜具备系统关键参数预警功能，可根据航站楼环境空间单元室内温度、空气质量指标以及能源环境系统动态用能实时预测结果，实现航站楼环境控制系统、热能输配系统与能源供给系统关键监测参数预警，为保证能源环境系统安全运行提供参考依据。

## 11.6 节能控制与运维

11.6.1 航站楼环境控制系统信息化管控平台应具备航站楼室内温度自动控制功能，可根据航站楼环境空间单元室内温度预测结果，调节航站楼环境控制系统与热能输配系统等，保证环境空间单元室内温度满足环境控制系统优化设置要求。

11.6.2 航站楼环境控制系统信息化管控平台应具备航站楼室内空气质量水平自动控制功能，可根据航站楼环境空间单元室内空气质量指标预测结果，调节航站楼新风系统、排风系统等，保证环境空间单元空气质量水平符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883和《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB 50325的有关规定。

11.6.3 航站楼环境控制系统信息化管控平台应具备航站楼能源供给自动控制功能，可根据航站楼环境空间单元室内环境关键参数（温度、湿度、风速、洁净度、污染物浓度和照度等）预测与优化设置结果，调节航站楼能源供给系统，保证环境控制系统热（冷）、电、煤、油、气等能源的供需匹配。

## 11.7 性能评价与应用

11.7.1 航站楼环境控制系统信息化管控平台应具备航站楼能效评价功能，可根据航站楼能源环境系统信息模型评价参数完成民用机场航站楼能源系统能效评价，计算指标应符合现行行业标准《民用机场航站楼能效评价指南》MH/T 5112与现行协会标准《四型机场绿色性能评价规范》T/CCAATB 0019的有关规定。

11.7.2 航站楼能源管理系统信息模型中总能耗为航站楼运行过程中的能源消费总量，应包括维持机场航站楼建筑环境的用能和机场航站楼内各专业系统或设备的用能，不宜包含向航空器、车辆等移动设施供应的能源。

11.7.3 航站楼能源环境系统信息模型评价参数统计周期宜为一个完整日历年，统计数据应由经过检定校准的计量装置计量得到，宜按日历年、固定周期记录、存档。

11.7.4 航站楼能源环境系统信息模型评价参数应分为能耗评价指标与能效评价指标两部分，对每个指标给出相应的指标约束值以及指标引导值。

11.7.5 航站楼能源环境系统信息模型中的能耗强度评价指标应包括航站楼综合能耗强度*EUI*s、航站楼电耗强度*EUI*e、航站楼单位旅客综合能耗*EUP*s、航站楼单位旅客电耗*EUP*e；对有供冷需求的航站楼，还应包括冷耗强度*CCA*、供冷强度*ECA*c；对有供暖需求的航站楼，能耗强度评价指标还应包括热耗强度*HCA*、供热强度*ECA*h，其指标约束值及指标引导值如下表。

表11.7.1 机场航站楼能耗强度评价指标

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 能耗强度评价指标 | | 按照旅客吞吐量划分的机场航站楼 | | | |
| A类、B类 | | C类、D类 | |
| 约束值 | 引导值 | 约束值 | 引导值 |
| *EUI*s  kgce/（m2·年） | 严寒及寒冷地区 | 40 | 30 | 35 | 25 |
| 其他地区 | 30 | 20 | 25 | 18 |
| *EUI*e  kWh/（m2·年） | 严寒及寒冷地区 | 140 | 120 | 110 | 90 |
| 其他地区 | 170 | 140 | 120 | 100 |
| *EUP*s  kgce/人 | 严寒及寒冷地区 | 0.50 | 0.35 | 0.45 | 0.30 |
| 其他地区 | 0.40 | 0.30 | 0.35 | 0.25 |
| *EUP*e  kWh/人 | 严寒及寒冷地区 | 1.75 | 1.35 | 1.10 | 0.80 |
| 其他地区 | 2.00 | 1.60 | 1.60 | 1.30 |
| *CCA*  GJ/（m2·年） | 严寒及寒冷地区 | 0.40 | 0.30 | 0.20 | 0.15 |
| 其他地区 | 0.80 | 0.60 | 0.35 | 0.25 |
| *ECA*c  kWh/（m2·年） | 严寒及寒冷地区 | 40.0 | 28.0 | 25.0 | 18.0 |
| 其他地区 | 80.0 | 55.0 | 35.0 | 22.0 |
| *HCA*  GJ/（m2·年） | 严寒及寒冷地区 | 0.36 | 0.25 | 0.30 | 0.20 |
| *ECA*h  kgce/（m2·年） | 严寒及寒冷地区 | 18.0 | 12.5 | 15.0 | 10.0 |

11.7.6 航站楼能源环境系统信息模型中的能效评价指标应包括制冷系统能效比指标、冷源运行能效比指标、冷冻水系统输送系数指标、冷却水系统输送系数指标、电驱动热泵型热源运行效率指标、化石能源燃烧型热源运行效率指标、供暖循环泵输送系数指标、空调末端能效比指标，其指标约束值及指标引导值如下表。

表11.7.2 机场航站楼能效评价指标

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 能效评价指标 | | 约束值 | 引导值 |
| 电制冷系统  能效比 | *CL*≤528 | 3.2 | 4.3 |
| 528<*CL*≤1163 | 3.4 | 4.5 |
| *CL*＞1163 | 3.6 | 4.7 |
| 吸收式制冷系统能效比 | | 0.9 | 1.1 |
| 电制冷冷水机组能效比 | *CL*≤528 | 4.4 | 5.5 |
| 528<*CL*≤1163 | 4.7 | 5.8 |
| *CL*＞1163 | 5.1 | 6.0 |
| 吸收式冷水机组能效比 | | 1.0 | 1.2 |
| 冷冻水输送系数 | | 30 | 45 |
| 冷却水输送系数 | | 25 | 45 |
| 电驱动热泵型  热源运行效率 | 地源、水源、污水源热泵 | 3.0 | 3.6 |
| 空气源热泵或风冷热泵 | 2.0 | 2.8 |
| 化石燃料燃烧型热源运行效率 | 燃煤（II型烟煤）、蒸汽热水锅炉 | 78% | 85% |
| 燃油、燃气、蒸汽热水锅炉 | 89% | 94% |
| 直燃机 | 90% | 95% |
| 供暖循环泵输送系数 | | 45 | 80 |
| 空调末端能效比 | 全空气系数 | 6 | 8 |
| 新风机组+风机盘管(FCU)系统 | 9 | 12 |
| 风机盘管(FCU)系统 | 24 | 30 |

注：*CL*为电制冷系统机组制冷量（kW）

11.7.7 航站楼环境控制系统信息化管控平台应具备航站楼室内热湿环境等级评价功能，热湿环境等级应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736与《绿色建筑评价标准》GB/T 50738以及现行行业标准《绿色航站楼标准》MH/T 5033的有关规定，可根据航站楼环境空间单元室内温度、室内湿度等热湿环境参数监测结果完成航站楼环境空间单元室内热湿环境等级评价。

11.7.8 航站楼环境控制系统信息化管控平台应具备航站楼室内空气质量等级评价功能，空气质量等级评价应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883、《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB 50325与《绿色建筑评价标准》GB/T 50738以及现行行业标准《绿色航站楼标准》MH/T 5033的有关规定，可根据航站楼环境空间单元CO2、PM2.5、PM10等空气质量指标监测结果完成航站楼环境空间单元空气质量等级评价。

# 附录

# 标准用词说明

为便于在执行本技术规程条款时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下:

1 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

# 引用标准名录

本标准引用下列标准。其中，注日期的，仅对该日期对应的版本适用本导则；不注日期的，其最新版适用于本导则。

《多联式空调（热泵）机组、冷水机组和水源热泵机组智能水平评价规范》T/CAS 307

《风机机组与管网系统节能监测》GB/T 15913

《风机盘管空调能耗监控系统技术规范》SJ/T 11436

《公共机构能耗监控系统通用技术要求》GB/T 36674

《公共建筑能耗远程监测系统技术规程》JGJ/T 285

《化工采暖通风与空气调节术语（附条文说明）》HG/T 20657

《环境空气质量标准》GB 3095

《环境空气质量指数（AQI）技术规定（试行）》HJ 633

《建筑工程施工BIM技术标深度标准》T/ZBTA 06

《建筑工程土建施工BIM应用深度标准》T/ZBTA 05

《建筑基本单元信息模型》T/CECA-G 0172-2022

《建筑能耗监测传感器网络系统技术要求》SJ/T 11662

《建筑室内空气质量监测与评价标准》T/CECS 615

《建筑信息模型（BIM）工程应用评价导则》T/CSPSTC 20

《建筑信息模型(BIM)技术的消防应用》DB37/T 2936

《建筑信息模型（BIM）与物联网（IOT）技术应用规程》T/CSPSTC 21

《建筑碳排放计算标准》GB/T 51366-2019

《冷暖通风设备术语》JB/T 4303

《绿色航站楼标准》MH/T 5033

《绿色建筑评价标准》GB/T 50738

《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736

《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB 50325

《民用机场航站楼能效评价指南》MH/T 5112-2016

《民用机场航站楼设计防火规范》GB 51236-2017

《民用机场能源资源计量器具配备规范》MH/T 5113

《民用机场智慧能源管理系统建设指南》MH/T 5043-2019

《民用运输机场航站楼楼宇自控系统工程设计规范》MH/T 5009-2016

《民用运输机场建筑信息模型应用统一标准》MH/T 5042

《民用运输机场信息集成系统技术规范》MH/T 5103

《能源管理体系要求》GB/T 23331

《室内空气质量标准》GB/T 18883

《四型机场建设导则》MH/T 5049

《四型机场绿色性能评价规范》T/CCAATB 0019

《设施设备管理规范》T/JNWX 008.4

《未来科学城建筑信息模型（BIM）建模标准》T/SCIIA 2

《用能单位能耗在线监测技术要求》GB/T 38692

《直流照明系统技术规程》T/CECS 705

《智能云多联式空调（热泵）机组智能水平评价技术规范》T/CAS 433

《综合能耗计算通则》GB/T 2589-2020

中国工程建设标准化协会标准

机场航站楼环境控制系统信息模型标准

Information model of standard environmental control system in airport terminal building

**T/CECS XXX：20XX**

条文说明

目 次

[1 总则 148](#_Toc111888030)

[2 术语和缩略语 149](#_Toc111888031)

[2.1 术语 149](#_Toc111888032)

[3 基本规定 150](#_Toc111888033)

[3.1 一般规定 150](#_Toc111888034)

[3.2 信息模型通用架构 150](#_Toc111888035)

[3.3 信息模型应用要求 150](#_Toc111888036)

[5 室内外环境信息模型 152](#_Toc111888037)

[5.5 室外环境信息模型 152](#_Toc111888038)

[8 照明电气系统信息模型 153](#_Toc111888039)

[8.3 照明电气系统信息模型 153](#_Toc111888040)

[10 航班及旅客信息模型 154](#_Toc111888041)

[10.2 信息模型使用要求 154](#_Toc111888042)

[11 信息模型技术应用 155](#_Toc111888043)

[11.2 平台功能与架构 155](#_Toc111888044)

[11.7 性能评价与应用 155](#_Toc111888045)

[参考文献 156](#_Toc111888046)

# 1 总则

1.1.1 为规范机场航站楼环境控制系统信息化管控平台的建设与运维，本标准面向民用机场航站楼全寿命节能运行调控要求和关键信息智能化管控需求，重点解决机场航站楼室内环境、暖通空调和照明电气等环境控制系统关键运行参数的智能预测、优化设置、信息管控与评价所需要的信息模型及技术应用标准问题，其核心在于解决环境控制系统在信息化、网络化和智能化建设及运行管控过程所遇到的信息术语不统一、定义及使用不规范、各专业信息共享度不够、航班旅客信息未有效利用等问题。本标准为民用机场航站楼环境控制系统信息化管理平台的建设、实现航站楼室内环境节能运行调控和能效管理的智能化提供信息模型和相关技术标准。

# 2 术语和缩略语

## 2.1 术语

2.1.1 本条民用机场航站楼旅客服务区定义应符合现行国家标准《民用机场航站楼设计防火规范》GB 51236-2017中第2.0.1条与2.0.2条的有关规定。

2.1.2 本条航站楼机电设备区一般包括航站楼空调机房、冷冻站、换热站、配电间、变电所等所在房间。

2.1.3 本条环境控制系统中的机电设备系统一般包括暖通空调系统、照明电气系统、建筑遮阳系统等系统。室内环境关键参数一般包括室内温度、湿度、风速、洁净度、污染物浓度和照度等参数。

2.1.4 本条暖通空调设备及其管路系统一般指由循环泵、风机等设备组成的空调风系统、空调水系统、热水采暖系统、集中供热与供冷系统等。

2.1.5 本条能源供给系统一般包括换热站系统、锅炉房系统、电力系统、燃气系统、热电冷综合能源站系统等。

2.1.6 本条环境空间单元一般由室内外环境空间和从属该空间的供暖、通风、空调、照明、电气、遮阳等专业设备及其自控系统组成。

2.1.7 本条系统调控单元一般有空调机组调控单元、并联水泵调控单元、并联冷水机组调控单元、并联热泵机组调控单元、并联冷却塔调控单元及并联换热器调控单元等。

2.1.9 本条航班信息应符合现行行业标准《民用运输机场信息集成系统技术规范》MH/T 5103-2020中第3.9条的定义。具体内容一般包括执行日期、飞行任务、航班号、机型、机号、隶属航空公司、属性、始发站、经停站、目的站、备降站、各站起降时间、航站楼编号、要客级别、航班状态等信息。

2.1.11 本条旅客流线需要包括旅客出发流线和旅客到达流线。旅客出发流线一般指在机场航站楼中旅客从值机、安检、候机到登机的流线。旅客到达流线一般指在机场航站楼中旅客从到达廊桥、行李提取到离开航站楼的流线。

2.1.15 本条信息化管控平台一般包括底层各专业自控子系统、数据中心、平台数据库、平台管理软件及数据展示系统等。

# 3 基本规定

## 3.1 一般规定

3.1.1 从机场航站楼全寿命过程信息管控要求角度，无论机场航站楼规模及类型，其环境空间与机电设备系统均具有基本的共性物理特征。

1 提取和凝练环境空间与机电设备系统共性特征参数信息，建立机场航站楼基本单元信息化管理机制，是实现机场航站楼节能运行调控和智能化管控的基本要求。

2 机场航站楼基本单元划分应符合现行协会标准《建筑基本单元信息模型》T/CECA-G 0172-2022的有关规定，并以便于模块化、标准化分组分类信息化管控为原则进行。

3.1.3 本条民用机场航站楼环境控制系统相关专业的自控系统及信息化管控平台的建设与运维应符合现行行业标准《民用机场智慧能源管理系统建设指南》MH/T 5043-2019的有关规定。

1 环境控制系统信息化管控平台数据处理层需以环境控制系统信息模型数据库为基础，对能源环境物联感知数据进行标准化、规范化处理。

2 各专业自控系统之间的高效链接，需整体统筹规划，充分考虑各系统监管功能，满足航站楼能源环境全面感知、协调控制的要求。

## 3.2 信息模型通用架构

3.2.1 本条表3.2.1的需求程度与变量属性中○表示有该信息，/表示无该信息。

## 3.3 信息模型应用要求

3.3.1 表3.3.1引自《民用运输机场航站楼楼宇自控系统工程设计规范》MH/T 5009-2016，航站楼年旅客吞吐量是指航站楼设计目标年的年旅客吞吐量，对于具有多个航站楼的机场，其年旅客吞吐量应为各航站楼设计目标年旅客吞吐量的总和。

3.3.2 本条民用机场航站楼环境控制系统相关专业的自控系统及信息化管控平台建设所需的信息模型配置等级总体需遵循以下原则：

1 A类机场航站楼应满足环境空间及设备系统的智能控制、性能评价、信息化管控等要求，信息模型参数均应配置。

2 B类机场航站楼应满足环境空间及设备系统的高效节能控制要求，其他信息模型参数可根据实际建设需求进行配置。

3 C类机场航站楼应满足环境空间及设备系统的基本运行控制要求，其他信息模型参数可根据实际建设需求进行配置。

4 D类机场航站楼应满足环境空间及设备系统的基本安全运行要求，其他信息模型参数可根据实际建设需求进行配置。

3.3.4 民用机场航站楼环境控制系统信息模型的信息词条在工程应用中，仅考虑基本单元变量及其属性的完整性与标准化描述问题，未对基本单元中重复存在的设备或部件进行多次描述。

3.3.5 本条变量属性一般可包括参数的设计值、设定值、当前值、预测值、累计值、上下限值、预警值、计算模型等。

# 5 室内外环境信息模型

## 5.5 室外环境信息模型

5.5.2 本条单位气象与室外空气质量监测系统指具有室外气象与空气质量监测功能的小型气象站。表5.5.1为通过单位气象与室外空气质量监测系统获取室外环境信息模型参数为例来给出的室外环境信息模型。

# 8 照明电气系统信息模型

## 8.3 照明电气系统信息模型

8.3.1 照明电气系统信息模型不包括通风空调系统与冷热源及管路系统的动力用电参数信息，上述信息详见相应设备系统信息模型。

# 10 航班及旅客信息模型

## 10.2 信息模型使用要求

10.2.2 本条机场航站楼环境控制系统信息化管控平台的数据库及软件系统开发中机场航站楼航班及旅客信息数据传输的软件条件实现需根据信息模型编码规则，建立机场航站楼航班及旅客信息模型数据库，并植入机场航站楼环境控制系统信息化管控平台。

# 11 信息模型技术应用

## 11.2 平台功能与架构

11.2.2 本条机场航站楼能源环境系统需包括环境控制系统、热能输配系统与能源供给系统，其他功能系统有航班管理系统等。

11.2.3 本条机场航站楼环境控制系统信息化管控平台感知控制层需能将各能源环境系统运行监测数据或其他功能系统数据通过数据采集接口或数据传输接口上传至网络传输层，同时将网络传输层下发的控制信号，转发给感知控制层能源系统的各类执行器。

## 11.7 性能评价与应用

11.7.4 本条指标约束值为实现使用功能而设定的指标限制，指标引导值为实现使用功能，以高效利用为目标设定的指标限值。

11.7.5 本条表11.7.1引自《民用机场航站楼能效评价指南》MH/T 5112-2016。

11.7.6 本条表11.7.2引自《民用机场航站楼能效评价指南》MH/T 5112-2016。

# 参考文献

1. 中国工程建设标准化协会《工程技术标准编写导则》T/CECS 1000-2021[S]. 北京：中国计划出版社. 2021.