



T/CECS ×××-2024

中国工程建设标准化协会标准

# 冷库建筑信息模型全过程应用标准

Standard for the entire process of cold storage  
building information model application

(征求意见稿)

2025.02.26

中国 XXX 出版社

中国工程建设标准化协会标准

冷库建筑信息模型全过程应用标准

Standard for the entire process of cold storage  
building information model application

**T/CECS xxxx-2024**

主编单位:华商国际工程有限公司

批准单位:中国工程建设标准化协会

施行日期:202X年X月X日

中国XX出版社

202X 北京

## 前 言

《冷库建筑信息模型全过程应用标准》(以下简称标准)《关于印发〈2023年第二批协会标准制订、修订计划〉的通知》(建标协字〔2023〕50号)的要求编制的。编制组经广泛调查研究,认真总结国内、外冷库建筑信息模型设计与应用的实际经验,并在广泛征求意见的基础上,制定本标准。

本标准共分7章,主要内容包括:总则、术语、基本规定、模型分类、模型设计深度、模型交付、数字孪生应用目标。

本标准由中国工程建设标准化协会商贸分会归口管理,由华商国际工程有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中,如有意见或建议,请反馈给华商国际工程有限公司(地址:北京市丰台区右安门外大街99号,邮编:100069,邮箱:zhangbo07@cofco.com)。

# 目次

(包括条文说明)

1 总则.....	1
2 术语.....	3
3 基本规定.....	7
3.1 一般规定.....	7
3.2 模型单元命名规则.....	8
3.3 版本标识.....	9
4 模型分类.....	11
5 模型设计深度等级.....	13
5.1 建筑.....	13
5.2 结构.....	18
5.3 制冷.....	24
5.4 给排水.....	31
5.5 暖通.....	35
5.6 电气.....	39
5.7 智能化.....	41
5.8 冷库建筑信息模型设计深度对照.....	45
6 模型交付.....	46
6.1 一般规定.....	46
6.2 交付内容.....	46
6.3 变更与版本控制.....	49
6.4 交付方式.....	50
7 数字孪生应用.....	51
7.1 数字孪生应用目标.....	51
7.2 数字孪生应用内容.....	52
本规程用词说明.....	54
引用标准名录.....	55

# Contents

1	General provisions .....	1
2	Terms .....	3
3	Basic regulations .....	7
3.1	General regulations .....	7
3.2	Model unit naming rules .....	8
3.3	Version identification.....	9
4	Classification of model .....	11
5	Model design development.....	13
5.1	Architecture.....	13
5.2	Structural engineering.....	18
5.3	Refrigeration .....	24
5.4	Water supply and drainage.....	31
5.5	Heating, ventilation and air conditioning.....	35
5.6	Electricity.....	39
5.7	Intelligent .....	41
5.8	Comparison of design depth for cold storage building information modeling...	45
6	Model delivery .....	46
6.1	General regulations .....	46
6.2	Delivery Contents .....	46
6.3	Alteration and version control .....	49
6.4	Delivery format.....	50
7	Digital twin application goals .....	51
7.1	Digital twin application goals .....	51
7.2	Digital twin application contents .....	52
	Explanation of wording in this standard .....	54
	List of quoted standards .....	55

# 1 总 则

**1.0.1** 为统一冷库建筑信息模型应用的基本要求，统筹管理工程规划、设计、施工与运维信息，建设数字化冷库，提升冷库的运维效益，制定本标准。

*【条文说明】1.0.1 本标准的编制是为了，规范和引导冷库建设工程项目全生命周期冷库建筑信息模型应用，支撑冷链体系信息化、智慧化实施，提高冷库运维阶段的效益，乃至整个冷链系统的信息应用效率。*

**1.0.2** 本标准适用于食品冷库新建、扩建、改建和拆除工程项目中的冷库建筑信息模型的创建、应用和管理。

*【条文说明】1.0.2 本标准适用于食品冷库工程项目。在其全生命周期(含投资策划、勘察设计、施工、运营维护等阶段)、各参与方(包括建设、勘察设计、施工、总承包、运营维护等单位)，对冷库建筑信息模型的创建、应用和管理，是提升项目信息传递和信息共享效率和质量的有效方式。*

*在食品冷库建设工程的全生命周期或在单独某一工程阶段，冷库建筑信息模型的创建、应用和管理，都可参考本标准。*

**1.0.3** 冷库建筑信息模型应用除应执行本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

**【条文说明】1.0.3** 冷库建筑信息模型的应用，需要符合国家现行建筑信息模型相关标准的规定，同时符合相关的工程施工、验收标准的规定。

## 2 术语

### 2.0.1 冷库 cold store

采用人工制冷降温并具有保冷功能的仓储建筑，包括库房、制冷机房、变配电间等。

### 2.0.2 建筑信息模型(BIM) building information modeling

在建设工程及设施全生命周期内，对其各类（物理和功能）特性进行数字化表达，并依此设计、施工、运营的过程和结果的总称。

**【条文说明】2.0.2 建筑信息模型(BIM) 技术是一种应用于工程设计、建造、管理的数字化工具，通过对建筑信息的模型化整合，在项目策划、运行和维护的全生命周期过程中进行共享和传递，使工程技术人员对各种建筑信息作出正确理解和高效应对，为设计团队以及包括建筑、运营单位在内的各方建设主体提供协同工作的基础，在提高生产效率、节约成本和缩短工期方面发挥重要作用。**

### 2.0.3 模型单元 Modelunit

建筑信息模型中承载建筑信息的实体和相关属性的集合，即工程对象数字化的表达。

### 2.0.4 几何信息 Geometry Information

体现模型元素外观尺寸、构件组成、空间位置的各类信息。

**【条文说明】2.0.4 几何信息包含对象的外观尺寸（如：长度、宽度、厚度、深度、直径、面积等，）、构件组成（楼面、墙体、柱子、基础等）及空间位置（这种位置既可以根据大地参照系定义，如大地经纬度**

坐标，也可以定义为地物之间的相对位置关系，如空间上的相邻、包含等）。

### 2.0.5 属性信息 attribute information

除几何信息外其他反映模型元素属性的各类信息。

**【条文说明】2.0.5** 属性包含对象的特征，如颜色、强度、防火性能、防潮性能、生产厂家、出厂日期等。

### 2.0.6 模型设计深度等级 level of design development

对模型设计几何信息和属性信息的详细程度划分级别的一组技术规格要求。

**【条文说明】2.0.6** 本标准给出的模型设计深度等级规定，是为了表达不同系统在不同阶段的模型元素特征，使模型创建者可以清楚建模的目标，模型应用者也清楚模型的详尽程度和可用程度。

应用模型细度表达模型详细程度的方法，可在设计、施工、运营维护阶段应用。

### 2.0.7 几何图形等级 (GL) level of geometric

对模型几何轮廓形状细节详细程度划分级别的一组技术规格要求。

### 2.0.8 属性信息等级 (DL) level of data

对模型描述中主要参数组成项内容、相关数据详细程度划分级别的一组技术规格要求。

### 2.0.9 交付物 Deliverables

在建筑设计工作中，应用 建筑信息模型 并按照一定设计流程所产生的设计交付成果，包括建筑、结构、机电等多种建筑信息模型和与

之对应的图纸、信息表格，以及综合协调、模拟分析、可视化等成果文件。

**【条文说明】2.0.9** 建筑信息模型主要交付物可分为：建筑信息模型、属性信息表、工程图纸、项目区求书、建筑信息模型执行计划、建筑指标表、模型工程量清单等，可根据项目需求和不同地区的建筑信息模型要求适当增减交付内容。

### 2.0.10 轻量化 Lightweight

基于特定任务或目的，采用软件对建筑信息模型处理，使其保留结构、几何拓扑关系的同时可在较低的硬件配置环境下运行，并保证与原模型一致、统一的信息数据。

**【条文说明】2.0.10** 在建筑信息模型中，为了实现快速在线传输，降低计算机、移动设备的资源消耗，在满足信息无损、模型精度、使用功能等要求的前提下，利用模型实体面片化技术、信息云端化技术、逻辑简化技术等手段，将模型数据进行几何实体、承载信息、构建逻辑等方面的精简、转换、缩减，因此需要对建筑信息模型进行轻量化处理，以达到更好运用模型的目的。

### 2.0.11 数字孪生 Digital twin

具有保证物理状态和虚拟状态之间以适当速率和精度同步的数据连接的特定目标实体的数字化表达

**【条文说明】2.0.11** 数字孪生也被称为数字映射、数字镜像，是充分利用运行历史、物理模型、传感器更新实时数据等，利用算法模型集成多学科、多物理量、多尺度、多概率的仿真过程，在虚拟空间中完成映射，

从而反映相对应的实体全生命周期过程。

建筑信息模型集中了项目全过程的海量信息，并且可以对具有开放权限的使用者提供了快速而准确的信息获取通道，模型可作为运维阶段的载体和项目全生命周期的数据库。精确的建筑信息模型可作为数字孪生底座，在其之上建立可视化运维管理系统，实现智慧运维，为后期的运营和维护过程中提供支持。

## 3 基本规定

### 3.1 一般规定

**3.1.1** 冷库建筑信息模型应用应支持建设工程各相关方的协同工作，宜实现信息共享等功能。

*【条文说明】3.1.1 本标准明确了冷库建筑信息模型最终实现的功能。*

**3.1.2** 冷库建筑信息模型交付包括设计阶段的交付模型和面向运营/运维的应用模型。交付包含交付准备、交付物和交付协同等方面内容。同时冷库建筑信息模型应贯穿建设工程全生命期，也可根据工程实际情况在某一阶段或环节内应用。

*【条文说明】3.1.2 明确了冷库建筑信息模型的交付内容，建筑信息模型贯穿建设工程全生命期。*

**3.1.3** 冷库建筑信息模型的表达应满足工程项目各阶段的应用需求。同时建筑信息模型作为交付关键成果之一，其交付准备、交付物及协同工作须符合各阶段设计深度的要求。

*【条文说明】3.1.3 建筑信息模型的表达应满足应用需求，符合各设计阶段深度要求。*

**3.1.4** 建筑信息模型能够通过命名和颜色快速识别模型单元所表达的工程对象。

*【条文说明】3.1.4 建筑信息模型内的不同对象都具备命名信息和不同颜色，以快速区分各个对象。*

**3.1.5** 模型单元以几何信息和属性信息表达工程对象设计内容，应符合下列规定：

- 1 能够表达工程对象在设计各阶段中的全部内容；
- 2 能够满足设计或应用所需的数据精度和格式的要求；
- 3 能够根据各设计阶段或应用的需求进行动态补充、迭代或删除信息。

**【条文说明】3.1.5** 模型单元所包含的信息，能够体现设计阶段全部内容，具备精确性和动态性。

**3.1.6** 冷库建筑信息模型的创建、使用及管理全过程中，必须实施严格的信息安全管理措施，确保数据的安全性与可靠性。对于敏感或关键模型部分，须采取加密处理，以防信息泄露。

**【条文说明】3.1.6** 在信息模型的创建过程中应对信息泄露等风险采取有效措施。

**3.1.7** 建筑信息模型软件应具有查验模型的功能并应用符合我国相关工程建设标准。需对软件的专业技术能力、数据管理效能及数据互操作性进行全面评估，以确保所选软件能够满足项目实际需求并提升整体工作效率。

**【条文说明】3.1.7** 软件从国家标准、工程流程、使用需求等方面综合选用。

## 3.2 模型单元命名规则

**3.2.1** 模型单元需根据项目、工程对象特征命名，并易于识别与检索。

**3.2.2** 项目级模型单元命名由项目编号、项目位置、项目名称、应用阶段等组成。

**3.2.3** 功能级模型单元命名由项目名称、模型单元名称、设计阶段等组成。

**3.2.4** 构件级模型单元命名由项目名称、系统分类、位置、模型单元名称、设计阶段等组成。

**3.2.5** 零件级模型单元命名由模型单元名称和描述字段组成。

**3.2.6** 模型单元及其属性命名当遵循下列规定：

1 可使用汉字、英文字符、数字、半角下划线“\_”和半角连字符“-”的组合；

2 字段内部组合可使用半角连字符“-”，字段之间宜使用半角下划线“\_”分隔；

3 各字符之间、符号之间、字符与符号之间均不宜留空格。

4 用于进一步说明文件特定性描述信息可根据需求自定义。

**【条文说明】**本篇主要从多角度阐述了信息模型的命名规则。

## 3.3 版本标识

**3.3.1** 冷库建筑信息模型文件在各阶段交付过程中均应进行版本管理，并在命名字段中标识，以确保文件版本的清晰可追踪。

**【条文说明】3.3.1** 冷库建筑信息模型文件在各阶段交付过程中会产生诸多版本，加以区分和管理，做好溯源。

**3.3.2** 文件的版本管理应符合下列规定：

- 1 设计阶段交付时，应写明设计阶段的名称；
- 2 面向应用交付时，应写明所有正在进行或已经完成的应用需求的代号。

**【条文说明】3.3.2** 文件的版本管理在设计阶段交付和应用交付应分别写明设计阶段的名称和应用需求代号。

**3.3.3** 同一阶段或面向同一应用需求多次交付时，文件版本应在标识中添加版本号，版本号可由英文字母 A~Z 依次表示。

**【条文说明】3.3.3** 在面临多次交付时，文件版本在标识中添加版本号。

## 4 模型分类

**4.0.1** 冷库建筑信息模型分类，应符合下列规定：

- 1 用于冷库基本分类，按冷库工况分类；
- 2 用于建筑生命周期管理，按模型应用阶段分类；
- 3 用于专业协作，按工程对象单元组合关系分类；
- 4 用于任务分工，按模型用途分类；
- 5 用于交付发布，按模型应用阶段、工程对象单元组合关系和模型用途分层次分类组合。

**4.0.2** 按模型应用阶段分类时按方案设计、初步设计、施工图设计、专项深化设计、运营维护等不同实施阶段对模型进行分类。

**4.0.3** 模型按工程对象单元组合关系分类时，须符合下列规定。

- 1 项目整合模型，应完整表达冷库建筑内设施系统组合关系与空间关系；
- 2 专业系统组合模型与单系统模型，应完整表达专业设施设备的组合关系；
- 3 构件模型，应符合设备、建筑产品采购或分包应用的最小单元组合关系。

**4.0.4** 模型使用用途的分类，应按使用对象、适用范围和目的进行区分，可分为专业设计模型、专业协作模型、专业计算分析模型、工程造价分析模型、成品交付模型、项目管理辅助模型、竣工档案模型和运维管理模型。

**【条文说明】**本篇主要从多角度阐述了信息模型分类基本原则。

## 5 模型设计深度等级

### 5.1 建筑

建筑模型设计深度等级应符合表 5.1.1 的规定。

表 5.1.1 建筑模型深度标准

序号	工程对象单元	几何图形等级	几何图形要求	属性信息等级	属性信息要求
1	基本墙	GL100	体量模型、概略表现其尺寸及比例	DL100	类型，名称
		GL200	呈现墙体的外观，基本长、厚、高尺寸形状及定位，表现墙体开洞等信息	DL200	类型，名称
		GL300	墙体构造分层及各构造层厚度，洞口边缘；详细构造分层及做法可通过二维详图形式表达	DL300	构造层信息，砌体材料，品种标号，分隔形式，铺装与划分
		GL400	墙身构造组成实体形状的特征信息	DL400	防火等级等防火属性；物理性能、构造设计等节能设计；人防设计要求（材质、物理性能、参数指标要求），增加施工或装配技术要求信息
		GL500	墙身构造组成的实际实体形状特征及安装尺寸	DL500	增加施工单位、施工日期等施工验收和运维管理基本信息
2	冷库复合保温墙	GL100	体量模型、概略表现其尺寸及比例	DL100	类型，名称
		GL200	呈现墙体的外观，基本长、厚、高尺寸形状及定位，表现墙体开洞等信息	DL200	类型，名称
		GL300	复合模型，墙体构造分层及各构造层厚度，洞口边缘	DL300	详细构造分层及做法及材料信息
		GL400	墙身构造组成实体形状的特征信息	DL400	防火等级等防火属性、物理性能、构造设计物理性能、参数指标要求，增加

《冷库建筑信息模型全过程应用标准》

					施工或装配技术要求信息
		GL500	墙身构造组成的实际实体形状特征及安装尺寸	DL500	增加施工单位、施工日期等施工验收和运维管理基本信息
3	建筑装饰柱	GL100	无	DL100	无
		GL200	无	DL200	无
		GL300	依托结构柱表达基本长、宽高尺寸及外观形状特征	DL300	类型，名称，材料信息
		GL400	柱准确的装饰几何形体，装饰形状细节	DL400	增加施工安装和加工制造技术要求信息
		GL500	实际施工安装尺寸，实际形状特征	DL500	增加施工单位、施工日期等施工验收和运维管理基本信息
4	装饰构件	GL100	无	DL100	无
		GL200	无	DL200	无
		GL300	初步表达装饰构件长、宽、高尺寸，截面尺寸及外观特征	DL300	类型，名称，材料信息
		GL400	装饰构件的准确几何形体，施工安装尺寸，实际形状特征	DL400	增加施工安装和加工制造技术要求信息
		GL500	实际施工安装细节，外形尺寸及定位尺寸，实际形状特征	DL500	增加施工单位、施工日期等施工验收和运维管理基本的在
5	幕墙	GL100	幕墙总体形状造型，尺寸大小	DL100	类型，名称
		GL200	幕墙尺寸定位，初步划分嵌板，带简单竖梃	DL200	名称，材料信息，类型选型
		GL300	幕墙立面分格，面板、保温层厚度、线脚形式，尺寸和基本构造	DL300	幕墙热工和光学性能，面板颜色等技术参数
		GL400	嵌板及横竖梃等主要组成构件准确尺寸位置尺寸，实体形状特征	DL400	增加施工安装和加工制造技术要求信息，及型号规格单价、生产厂家、供应商等产品信息
		GL500	嵌板及横竖梃等主要组成构件精确尺寸位置、定位尺寸	DL500	增加施工单位、施工日期等施工验收和运维管理基本信息
6	门窗	GL100	概略体量图框或二维图例	DL100	类型，名称

《冷库建筑信息模型全过程应用标准》

		GL200	呈现门、窗宽高尺寸及外观特征, 区分门窗主体材质信息, 位置定位	DL200	类型, 名称, 材料信息
		GL300	精确表现门、窗基本构成单元, 明确各构成单元的规格及功能	DL300	材质类别及主要技术参数
		GL400	门窗施工安装细节, 详细表现门窗主要构成单元的安装组成关系	DL400	增加施工安装和加工制造技术要求信息, 及型号规格单价、生产厂家、供应商等产品信息
		GL500	实际施工安装尺寸, 实际形状特征, 主要构成单元的准确尺寸、安装定位	DL500	增加施工单位、施工日期等施工验收和运维管理基本信息
7	基本楼地面	GL100	总体面积大小、坡度和厚度	DL100	类型, 名称
		GL200	降板尺寸, 洞口大小	DL200	类型, 名称
		GL300	地面铺装划分, 地下室、地坑, 各种平台, 夹层, 人孔、预留孔	DL300	类型, 名称, 材料信息, 详细分层构造做法
		GL400	施工安装细节, 地面构造组成实体形状的特征信息	DL400	增加施工安装和加工制造技术要求信息
		GL500	地面组成部分的详细信息, 实际施工安装尺寸, 实际形状特征	DL500	增加施工单位、施工日期等施工验收和运维管理基本信息
8	复合保温板楼地面	GL100	总体面积大小、坡度和厚度	DL100	类型, 名称
		GL200	降板尺寸, 洞口大小	DL200	类型, 名称
		GL300	复合模型, 楼地面构造分层及各构造层厚度, 洞口边缘	DL300	详细构造分层及做法及材料信息
		GL400	墙身构造组成实体形状的特征信息	DL400	防火等级等防火属性、物理性能、构造设计物理性能、参数指标要求, 增加施工或装配技术要求信息
		GL500	地面组成部分的详细信息, 实际施工安装尺寸, 实际形状特征	DL500	增加施工单位、施工日期等施工验收和运维管理基本信息
9	天花及吊顶	GL100	整体几何实体、无细节	DL100	类型, 名称
		GL200	厚度, 局部降板尺寸, 分隔边界尺寸、定位	DL200	类型, 名称, 材料描述
		GL300	复合模型, 天花及吊顶构造分层及各构造层厚度,	DL300	吊顶选材和构造等技术参数

《冷库建筑信息模型全过程应用标准》

			详细面层信息,详细构造分层及做法可通过二维详图形式表达		
		GL400	天花吊顶施工安装细节,表现天花及吊顶主要构成单元及安装组成关系	DL400	增加施工安装和加工制造技术要求信息,及型号规格单价、生产厂家、供应商等产品信息
		GL500	实际施工安装尺寸,实际形状特征,主要构成单元准确尺寸、安装定位	DL500	增加施工单位、施工日期等施工验收和运维管理基本信息
10	屋顶	GL100	屋面板悬挑、厚度	DL100	类型,名称
		GL200	檐口、封檐带、天窗、女儿墙尺寸大小、定位	DL200	类型,名称,材料描述
		GL300	屋面檐口、女儿墙天窗等尺寸和定位信息	DL300	屋顶详细构造做法,女儿墙,屋顶檐口天沟等构件的构造和材料信息,
		GL400	屋顶施工安装细节,表现其主要构成单元的安装组成关系	DL400	增加施工技术要求信息
		GL500	实际施工安装尺寸,实际形状特征,主要构成单元的安装定位	DL500	增加施工单位、施工日期等施工验收和运维管理基本信息
11	楼梯(含坡道,台阶)	GL100	总体形状,尺寸大小	DL100	类型,名称
		GL200	几何信息(关键尺寸)	DL200	增加构造选型,材料信息
		GL300	详细尺寸大小,定位信息	DL300	增加楼梯上下方向,踏面踢面详细构造信息
		GL400	楼梯施工细节,详细表现其主要构成单元的施工组成部分,及安装组成关系	DL400	增加施工或装配技术要求信息
		GL500	实际施工尺寸,实际形状特征,主要构成单元准确尺寸、安装定位	DL500	增加施工单位、施工日期等施工验收和运维管理基本信息
12	物流设备	GL100	简单二维符号表示	DL100	类型,名称
		GL200	详细二维符号表示	DL200	类型、名称
		GL300	设备详细尺寸、定位,寸大小、定位	DL300	增加用电量、供应商、用途等技术参数
		GL400	准确施工安装细节,外形尺寸及定位尺寸,实体形状特征	DL400	增加施工安装和加工制造技术要求信息,及型号规格单价、生产厂家、供应商等产品信息
		GL500	实际施工安装尺寸,实际形状特征	DL500	增加施工单位保修日期保修年限、保修单位、随

《冷库建筑信息模型全过程应用标准》

					机资料等施工验收和运维管理基本信息
13	栏杆、扶手	GL100	影响效果表达的（室外效果或重点室内空间效果）造型构造，室内栏杆的总体形状	DL100	类型，名称
		GL200	基本高度、长度尺寸	DL200	类型、名称
		GL300	高度尺寸大小、标高、平面定位信息，形状样式	DL300	增加构造安装要求，材料等技术参数
		GL400	表现主要构成单元的施工组成部分，及安装组成关系	DL400	增加施工安装和加工制造技术要求信息
		GL500	实际施工尺寸，实际形状特征，主要构成单元准确尺寸、安装定位	DL500	增加施工单位、施工日期等施工验收和运维管理基本信息
14	物品存储设备	GL100	简单二维符号表示	DL100	无
		GL200	详细二维符号表示	DL200	无
		GL300	基本空间占位	DL300	类型、名称
		GL400	准确形状、安装位置	DL400	型号、单价、厂家、供货商、安装单位等产品信息和安装信息其他产品信息（供应商、产品合格证、生产厂家、价格等）
		GL500	实际施工位置尺寸，实际形状特征	DL500	增加保修日期、保修年限保修单位等施工验收和运维管理基本信息
15	遮阳板	GL100	概念模型实体	DL100	类型，名称
		GL200	形状大小、位置定位	DL200	增加材料构造选型
		GL300	详细形状大小，准确定位尺寸	DL300	增加详细构造信息等技术参数
		GL400	板材准确尺寸，位置尺寸，实体形状特征	DL400	增加施工安装和加工制造技术要求信息
		GL500	实际施工安装尺寸，实际形状特征	DL500	增加施工单位、施工日期等施工验收和运维管理基本信息
16	挡烟垂壁	GL100	无	DL100	无
		GL200	形状大小、初步空间定位	DL200	类型，名称，材料描述
		GL300	详细形状大小，准确空间定位尺寸	DL300	增加详细构造信息等技术参数
		GL400	板材准确外形尺寸及定位尺寸，实体形状特征	DL400	增加施工安装和加工制造技术要求信息
		GL500	实际施工安装尺寸，实际形状特征	DL500	增加施工单位、施工日期等施工验收和运维管理基本信息

《冷库建筑信息模型全过程应用标准》

17	雨篷	GL100	总体形状造型, 尺寸大小	DL100	类型, 名称
		GL200	形状大小、位置定位	DL200	增加材料构造选型
		GL300	详细形状大小, 准确定位尺寸	DL300	增加详细构造信息等技术参数
		GL400	雨篷准确外形尺寸及定位尺寸, 实体形状特征	DL400	增加施工安装和加工制造技术要求信息, 及材料产品的型号规格、单价、生产厂家、供应商等产品信息
		GL500	实际施工安装尺寸, 实际形状特征	DL500	增加施工单位、施工日期等施工验收和运维管理基本信息
18	散水、明沟	GL100	总体形状造型, 尺寸大小	DL100	类型, 名称
		GL200	形状大小、位置定位	DL200	类型, 名称, 材料信息
		GL300	形状大小、位置定位	DL300	类型名称, 材料信息详细 DL300 构造信息等技术参数
		GL400	准确外形尺寸及定位尺寸, 实体形状特征	DL400	增加施工技术要求信息
		GL500	实际施工安装尺寸, 实际形状特征	DL500	增加施工单位、施工日期等施工验收和运维管理基本信息

## 5.2 结构

结构模型设计深度等级应符合表 5.2.1 的规定。

表 5.2.1 结构模型深度标准

序号	工程对象单元	几何图形等级	几何图形要求	属性信息等级	属性信息要求
1	发货平台地坑	GL100	无	DL100	无
		GL200	无	DL200	无
		GL300	精确表现长、宽、高尺寸及外观形状基本特征、位置定位;	DL300	类型, 名称, 材料和材质环境类别、保护层厚度信息
		GL400	基础准确的几何形体, 实体形状特征构造等	DL400	增加施工技术要求信息
		GL500	实际施工安装几何形体, 实际施工形状特征构造等	DL500	增加施工单位、施工日期等施工验收与运维管理信息
1	柱帽	GL100	无	DL100	无

《冷库建筑信息模型全过程应用标准》

		GL200	无	DL200	无
		GL300	精确表现长、宽、高尺寸及外观形状基本特征、位置定位；	DL300	类型，名称，材料和材质环境类别、保护层厚度、防低温措施信息
		GL400	基础准确的几何形体，实体形状特征构造等	DL400	增加施工技术要求信息
		GL500	实际施工安装几何形体，实际施工形状特征构造等	DL500	增加施工单位、施工日期等施工验收与运维管理信息
1	运输设备基础	GL100	无	DL100	无
		GL200	无	DL200	无
		GL300	精确表现长、宽、高尺寸及外观形状基本特征、位置定位；	DL300	类型，名称，材料和材质环境类别、保护层厚度、防低温措施信息
		GL400	基础准确的几何形体，实体形状特征构造等	DL400	增加施工技术要求信息
		GL500	实际施工安装几何形体，实际施工形状特征构造等	DL500	增加施工单位、施工日期等施工验收与运维管理信息
1	制冷设备基础	GL100	无	DL100	无
		GL200	无	DL200	无
		GL300	精确表现长、宽、高尺寸及外观形状基本特征、位置定位；	DL300	类型，名称，材料和材质环境类别、保护层厚度、防低温措施信息
		GL400	基础准确的几何形体，实体形状特征构造等	DL400	增加施工技术要求信息
		GL500	实际施工安装几何形体，实际施工形状特征构造等	DL500	增加施工单位、施工日期等施工验收与运维管理信息
1	基础(地基基础结构)	GL100	无	DL100	无
		GL200	基本表现基础长、宽、高尺寸及位置定位	DL200	类型，名称，材料和材质信息
		GL300	精确表现基础长、宽、高尺寸及外观形状基本特征、位置定位；	DL300	增加环境类别、保护层厚度、抗浮、防水设计、防低温措施信息
		GL400	基础准确的几何形体，实体形状特征构造等	DL400	增加施工技术要求信息
		GL500	实际施工安装几何形体，实际施工形状特征构造等	DL500	增加施工单位、施工日期等施工验收与运维管理信息
2	柱	GL100	柱基本体块模型，概略表现尺寸及比例	DL100	类型，名称

《冷库建筑信息模型全过程应用标准》

		GL200	柱基本表现长、宽、高尺寸、标高范围、位置定位	DL200	增加材质信息
		GL300	精确表现柱长、宽、高尺寸及外观形状基本特征、位置定位、标高范围等	DL300	增加环境类别、保护层厚度、防低温措施信息
		GL400	柱准确的几何形体, 实体形状特征构造等	DL400	增加施工技术要求信息
		GL500	实际施工安装几何形体, 实际施工形状特征构造等	DL500	增加施工单位、施工日期等施工验收与运维管理信息
3	梁 (含加腋、雨篷梁等)	GL100	梁基本体块模型, 概略表现尺寸及比例	DL100	类型, 名称
		GL200	梁基本表现长、宽、高尺寸及位置定位	DL200	增加材质信息
		GL300	精确表现梁长、宽、高尺寸及外观形状基本特征、位置定位、所属标高等	DL300	增加环境类别、保护层厚度、防低温措施信息
		GL400	梁准确的几何形体, 实体形状特征构造等	DL400	增加施工技术要求信息
		GL500	实际施工安装几何形体, 实际施工形状特征构造等	DL500	增加施工单位、施工日期等施工验收与运维管理信息
4	板 (含楼承板、悬挑板、雨棚板等)	GL100	板总体尺寸、厚度	DL100	类型, 名称
		GL200	板厚、分块尺寸、楼板洞口等信息	DL200	增加材质信息
		GL300	表现板厚、分块尺寸、楼板洞口做法、板边缘做法、所属标高等	DL300	增加环境类别、保护层厚度、防低温措施信息
		GL400	结构板准确几何形体轮廓, 预留洞, 分层特征构造等	DL400	增加施工技术要求信息
		GL500	实际施工安装几何形体、实际施工分层特征构造等	DL500	增加施工单位、施工日期等施工验收与运维管理信息
5	墙 (承重、挡土等)	GL100	墙基本体块模型, 概略表现尺寸及比例	DL100	类型, 名称
		GL200	墙基本表现长、高、厚度尺寸及外观形状特征、位置定位	DL200	增加材质信息
		GL300	墙精确表现长、高、厚度尺寸、洞口尺寸定位及外	DL300	增加环境类别、保护层厚度、防低温措施信息

《冷库建筑信息模型全过程应用标准》

			观形状基本特征、位置定位、标高范围等		
		GL400	墙准确的几何形体, 预留洞、实体形状轮廓特征构造等	DL400	增加施工技术要求信息
		GL500	实际施工安装几何形体, 实际施工形状特征构造等	DL500	增加施工单位、施工日期等施工验收与运维管理信息
6	构造柱、圈梁、过梁	GL100	无	DL100	无
		GL200	无	DL200	无
		GL300	无	DL300	无
		GL400	梁柱准确几何尺寸及外观形状特征、标高、位置定位等	DL400	增加环境类别、保护层厚度、防低温措施信息及施工技术要求信息
		GL500	实际施工安装几何形体, 实际施工形状特征构造等	DL500	增加施工单位、施工日期等施工验收与运维管理信息
7	楼梯 (含梁式混凝土楼梯、钢楼梯、板式楼梯休息平台)	GL100	无	DL100	无
		GL200	无	DL200	无
		GL300	梁式混凝土楼梯和钢梯的梯边梁以及休息平台梁、板、柱表现长、宽、高尺寸及外观形状基本特征、位置定位	DL300	类型、名称、材质、环境类别、保护层厚度信息
		GL400	梁式混凝土楼梯和钢梯的梯边梁以及休息平台梁、板、柱准确的几何形体, 实体形状特征构造等	DL400	增加施工技术要求信息
		GL500	实际施工安装几何形体, 实际施工形状特征构造等	DL500	增加施工单位、施工日期等施工验收与运维管理信息
8	其他设备基础、设备地坑	GL100	无	DL100	无
		GL200	无	DL200	无
		GL300	设备基础、地坑表现长、宽、高尺寸及基本外观形状特征、位置定位	DL300	类型、名称、材质、环境类别、保护层厚度信息
		GL400	设备基础、地坑准确的几何形体, 实体形状特征构造等	DL400	增加施工技术要求信息
		GL500	实际施工安装几何形体, 实际施工形状特征构造等	DL500	增加施工单位、施工日期等施工验收与运维管理信息
9		GL100	无	DL100	无
		GL200	无	DL200	无

《冷库建筑信息模型全过程应用标准》

	复杂节点 (混凝土结构)	GL300	几何形态	DL300	类型、名称、材质、环境类别、保护层厚度信息
		GL400	准确几何形体及外观形状特征、位置定位说明	DL400	增加施工技术要求信息
		GL500	实际施工安装几何形体, 实际施工形状特征构造等	DL500	增加施工单位、施工日期等施工验收与运维管理信息
10	预埋件	GL100	无	DL100	无
		GL200	无	DL200	无
		GL300	无	DL300	无
		GL400	精确表现长、宽、厚尺寸及准确位置定位	DL400	类型、名称、材质、施工技术要求信息
		GL500	实际施工预埋几何形体, 实际施工定位等	DL500	增加施工单位、施工日期等施工验收与运维管理信息
11	钢柱(含牛腿等)	GL100	柱基本体块模型, 概略表现尺寸及比例	DL100	类型, 名称
		GL200	柱基本表现长、宽、高尺寸、标高范围、位置定位	DL200	增加材质信息
		GL300	准确表现柱长、宽、高尺寸、外观形状及重要部件(如牛腿等)基本特征、位置定位、标高范围等; 附带主要连接板、连接件2D连接详图	DL300	增加型号、规格、涂装、除锈要求, 钢材焊接方法、焊缝质量等级及螺栓等技术要求信息, 增加防低温措施信息
		GL400	准确的钢柱几何形体, 各连接板、螺栓、焊接件等组成部件的实体形状特征及连接关系	DL400	增加施工安装和加工制造技术要求、生产厂家、供应商等产品信息
		GL500	实际施工安装尺寸, 实际形状特征, 各零部件准确尺寸、安装定位	DL500	增加施工单位、施工日期等施工验收与运维管理信息
12	钢梁	GL100	梁基本体块模型, 概略表现尺寸及比例	DL100	类型, 名称
		GL200	梁基本表现长、宽、高尺寸及位置定位	DL200	增加材质信息
		GL300	准确表现梁长、宽、高尺寸及外观形状基本特征、位置定位、所属标高等;	DL300	增加型号、规格、涂装、除锈要求, 钢材焊接方法、焊缝质量等级及螺栓等技术要求信息, 增加防低温措施信息。

《冷库建筑信息模型全过程应用标准》

		GL400	准确的钢梁几何形体,各连接板、螺栓、焊接件等组成部件的实体形状特征及连接关系,附带主要连接板、焊接件 2D 连接详图	DL400	增加施工安装和加工制造技术要求、生产厂家、供应商等产品信息
		GL500	实际施工安装尺寸,实际形状特征,各零部件准确尺寸、安装定位	DL500	增加施工单位、施工日期等施工验收与运维管理信息
13	钢支撑 (含柱间支撑、屋面支撑及拉杆、压杆等)	GL100	无	DL100	无
		GL200	初步表达钢支撑长宽、高尺寸及外观形状特征,包括位置定位	DL200	类型,名称,材料信息
		GL300	准确表现支撑长、宽、高尺寸及外观形状基本特征、位置定位等。	DL300	增加型号、规格、涂装、除锈要求,钢材焊接方法、焊缝质量等级及螺栓等技术要求信息,增加防低温措施信息
		GL400	准确的钢支撑几何形体,各连接板、螺栓、焊接件的实体形状特征及连接关系,附带主要连接板、焊接件 2D 连接详图	DL400	增加施工安装和加工制造技术要求、生产厂家、供应商等产品信息
		GL500	实际施工安装尺寸,实际形状特征,各零部件准确尺寸、安装定位	DL500	增加施工单位、施工日期等施工验收与运维管理信息
14	钢檩条	GL100	无	DL100	无
		GL200	无	DL200	无
		GL300	无	DL300	无
		GL400	准确的钢檩条几何形体,各连接板、螺栓、焊接件的实体形状特征及连接关系	DL400	增加类型、名称、材料信息、涂装、除锈要求,钢材焊接方法、焊缝质量等级及螺栓等技术要求、施工安装和加工制造技术要求信息,及型号规格、生产厂家、供应商等产品信息,增加防低温措施信息
		GL500	实际施工安装尺寸,实际形状特征,各零部件准确尺寸、安装定位	DL500	增加施工单位、施工日期等施工验收与运维管理信息

《冷库建筑信息模型全过程应用标准》

15	复杂节点 (钢结构)	GL100	无	DL100	无
		GL200	无	DL200	无
		GL300	几何形态	DL300	增加型号、规格、涂装、除锈要求, 钢材焊接方法、焊缝质量等级及螺栓等技术要求信息
		GL400	准确几何形体及各连接板、螺栓、焊接件的实体形状特征及连接关系、位置定位说明	DL400	增加施工安装和加工制造技术要求信息, 及型号规格、生产厂家、供应商等产品信息
		GL500	实际施工安装尺寸, 实际形状特征, 各零部件准确尺寸、安装定位	DL500	增加施工单位、施工日期等施工验收与运维管理信息

### 5.3 制冷

制冷模型设计深度等级应符合表 5.3.1 的规定。

表 5.3.1 制冷模型深度标准

序号	工程对象单元	几何图形等级	几何图形要求	属性信息等级	属性信息要求
1	压缩机组	GL100	设备符号模型、占位体量	DL100	名称、类型
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL200	基本信息, 如名称、类型、系统
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL300	增加介质、制冷量、额定功率、设计压力等技术信息
		GL400	增加外部组件形状、颜色、材质, 细部组件轮廓, 专业系统接口定位和尺寸等	DL400	增加安装技术要求信息, 型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加细部组件准确尺寸、定位尺寸、材质等详细信息	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
2	桶泵撬块	GL100	设备符号模型、占位体量	DL100	名称、类型
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL200	基本信息, 如名称、类型、系统

《冷库建筑信息模型全过程应用标准》

		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL300	增加介质、容积、设计压力、额定功率等技术信息
		GL400	增加外部组件形状、颜色、材质, 细部组件轮廓, 专业系统接口定位和尺寸等	DL400	增加安装技术要求信息, 型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加细部组件准确尺寸、定位尺寸、材质等详细信息	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
3	储油器	GL100	设备符号模型、占位体量	DL100	名称、类型
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL200	基本信息, 如名称、类型、系统
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL300	增加介质、容积、设计压力等技术信息
		GL400	增加外部组件形状、颜色、材质, 细部组件轮廓, 专业系统接口定位和尺寸等	DL400	增加安装技术要求信息, 型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加细部组件准确尺寸、定位尺寸、材质等详细信息	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
4	油分离器	GL100	设备符号模型、占位体量	DL100	名称、类型
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL200	基本信息, 如名称、类型、系统
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL300	增加介质、容积、设计压力等技术信息
		GL400	增加外部组件形状、颜色、材质, 细部组件轮廓, 专业系统接口定位和尺寸等	DL400	增加安装技术要求信息, 型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加细部组件准确尺寸、定位尺寸、材质等详细信息	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
5	油冷却器	GL100	设备符号模型、占位体量	DL100	名称、类型
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL200	基本信息, 如名称、类型、系统

《冷库建筑信息模型全过程应用标准》

		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL300	增加换热量、水流量、油流量等技术信息
		GL400	增加外部组件形状、颜色、材质, 细部组件轮廓, 专业系统接口定位和尺寸等	DL400	增加安装技术要求信息, 型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加细部组件准确尺寸、定位尺寸、材质等详细信息	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等竣工验收和运维管理基本信息
6	冷风机	GL100	设备符号模型、占位体量	DL100	名称、类型
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL200	基本信息, 如名称、类型、系统
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL300	增加介质、制冷量、送风量等技术信息
		GL400	增加外部组件形状、颜色、材质, 细部组件轮廓, 专业系统接口定位和尺寸等	DL400	增加安装技术要求信息, 型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加细部组件准确尺寸、定位尺寸、材质等详细信息	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等竣工验收和运维管理基本信息
7	风管	GL100	主干基本路由	DL100	名称、类型
		GL200	主干基本路由、概略的尺寸、专业配色	DL200	基本信息, 如名称、类型、系统、材质
		GL300	增加分支基本路由、精确的尺寸、专业配色	DL300	增加风量、摩擦系数等技术信息
		GL400	增加安装尺寸、安装方式、安装连接件、保温层等	DL400	增加安装技术要求信息, 型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加实际安装尺寸、实际安装方式、连接件详图等详细信息	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等竣工验收和运维管理基本信息
8	盘管	GL100	主干基本路由	DL100	名称、类型
		GL200	主干基本路由、概略的尺寸、专业配色	DL200	基本信息, 如名称、类型、系统、材质
		GL300	增加分支基本路由、精确的尺寸、专业配色	DL300	增加介质、设计压力等技术信息

《冷库建筑信息模型全过程应用标准》

		GL400	增加安装尺寸、安装方式、安装连接件、保温层等	DL400	增加安装技术要求信息, 型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加细部组件准确尺寸、定位尺寸、材质、管线流向、管线表示标记等详细信息	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
9	蒸发式冷凝器	GL100	设备符号模型、占位体量	DL100	名称、类型
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL200	基本信息, 如名称、类型、系统
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL300	增加介质、排热量、充注量、额定功率等技术信息
		GL400	增加外部组件形状、颜色、材质, 细部组件轮廓, 专业系统接口定位和尺寸等	DL400	增加安装技术要求信息, 型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加细部组件准确尺寸、定位尺寸、材质等详细信息	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
10	气体冷却器	GL100	设备符号模型、占位体量	DL100	名称、类型
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL200	基本信息, 如名称、类型、系统
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL300	增加介质、排热量、充注量、额定功率等技术信息
		GL400	增加外部组件形状、颜色、材质, 细部组件轮廓, 专业系统接口定位和尺寸等	DL400	增加安装技术要求信息, 型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加细部组件准确尺寸、定位尺寸、材质等详细信息	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
11	室外蒸发器	GL100	设备符号模型、占位体量	DL100	名称、类型
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL200	基本信息, 如名称、类型、系统
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL300	增加介质、排热量、充注量、额定功率等技术信息

《冷库建筑信息模型全过程应用标准》

		GL400	增加外部组件形状、颜色、材质, 细部组件轮廓, 专业系统接口定位和尺寸等	DL400	增加安装技术要求信息, 型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加细部组件准确尺寸、定位尺寸、材质等详细信息	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
12	冷却水塔	GL100	设备符号模型、占位体量	DL100	名称、类型
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL200	基本信息, 如名称、类型、系统
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL300	增加额定功率、冷却水量等技术信息
		GL400	增加外部组件形状、颜色、材质, 细部组件轮廓, 专业系统接口定位和尺寸等	DL400	增加安装技术要求信息, 型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加细部组件准确尺寸、定位尺寸、材质等详细信息	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
13	换热器	GL100	设备符号模型、占位体量	DL100	名称、类型
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL200	基本信息, 如名称、类型、系统
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL300	增加介质、换热量、设计压力等主要技术信息
		GL400	增加外部组件形状、颜色、材质, 细部组件轮廓, 专业系统接口定位和尺寸等	DL400	增加安装技术要求信息, 型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加细部组件准确尺寸、定位尺寸、材质等详细信息	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
14	压力容器	GL100	设备符号模型、占位体量	DL100	名称、类型
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL200	基本信息, 如名称、类型、系统
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL300	增加介质、容积、设计压力等技术信息

《冷库建筑信息模型全过程应用标准》

		GL400	增加外部组件形状、颜色、材质, 细部组件轮廓, 专业系统接口定位和尺寸等	DL400	增加安装技术要求信息, 型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加细部组件准确尺寸、定位尺寸、材质等详细信息	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
15	工质泵	GL100	设备符号模型、占位体量	DL100	名称、类型
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL200	基本信息, 如名称、类型、系统
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL300	增加介质、流量、扬程、额定功率等技术信息
		GL400	增加外部组件形状、颜色、材质, 细部组件轮廓, 专业系统接口定位和尺寸等	DL400	增加安装技术要求信息, 型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加细部组件准确尺寸、定位尺寸、材质等详细信息	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
16	传感器	GL100	符号	DL100	名称、类型
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL200	基本信息, 如名称、类型、系统
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL300	增加精度、测量范围、电源电压、输出信号等技术信息
		GL400	增加系统颜色、材质、细部组件轮廓等	DL400	增加安装技术要求信息, 型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加细部组件准确尺寸、定位尺寸、材质等详细信息	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
17	仪表	GL100	符号	DL100	名称、类型
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL200	基本信息, 如名称、类型、系统
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL300	增加精度、测量范围等技术信息

《冷库建筑信息模型全过程应用标准》

		GL400	增加系统颜色、材质、细部组件轮廓等	DL400	增加安装技术要求信息, 型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加细部组件准确尺寸、定位尺寸、材质等详细信息	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
18	阀门	GL100	符号	DL100	名称、类型
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL200	基本信息, 如名称、类型、系统
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL300	增加介质、工作范围等技术信息
		GL400	增加系统颜色、材质、细部组件轮廓等	DL400	增加安装技术要求信息, 型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加细部组件准确尺寸、定位尺寸、材质等详细信息	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
19	管道	GL100	主干基本路由	DL100	名称、类型
		GL200	主干基本路由、概略的尺寸、专业配色	DL200	基本信息, 如名称、类型、系统、材质
		GL300	增加分支基本路由、精确的尺寸、专业配色	DL300	增加介质、设计压力、设计温度、管道级别等技术信息
		GL400	增加安装尺寸、安装方式、安装连接件、保温层等	DL400	增加安装技术要求信息, 型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加细部组件准确尺寸、定位尺寸、材质、管线流向、管线表示标记等详细信息	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
20	空气分离器	GL100	设备符号模型、占位体量	DL100	名称、类型
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL200	基本信息, 如名称、类型、系统
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL300	增加介质、工作范围等技术信息

《冷库建筑信息模型全过程应用标准》

		GL400	增加外部组件形状、颜色、材质, 细部组件轮廓, 专业系统接口定位和尺寸等	DL400	增加安装技术要求信息, 型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加细部组件准确尺寸、定位尺寸、材质等详细信息	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
21	加气站	GL100	设备符号模型、占位体量	DL100	名称、类型
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL200	基本信息, 如名称、类型、系统
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL300	增加介质、工作范围等技术信息
		GL400	增加外部组件形状、颜色、材质, 细部组件轮廓, 专业系统接口定位和尺寸等	DL400	增加安装技术要求信息, 型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加细部组件准确尺寸、定位尺寸、材质等详细信息	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
22	其他设备	GL100	设备符号模型、占位体量	DL100	名称、类型
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL200	基本信息, 如名称、类型、系统
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL300	增加技术信息、工艺要求等
		GL400	增加外部组件形状、颜色、材质, 细部组件轮廓, 专业系统接口定位和尺寸等	DL400	增加安装技术要求信息, 型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加细部组件准确尺寸、定位尺寸、材质等详细信息	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息

## 5.4 给排水

给排水模型设计深度等级应符合表 5.4.1 的规定。

表 5.4.1 给排水模型深度标准

序号	工程对象单元	几何图形等级	几何图形要求	属性信息等级	属性信息要求
1	给排水管道	GL100	主干基本路由	DL100	类型, 名称
		GL200	主干基本路由、概略的尺寸、专业配色	DL200	基本信息, 如名称、材质、系统
		GL300	增加分支基本路由、精确的尺寸、专业配色	DL300	增加流量、摩擦系数等技术参数
		GL400	增加管道保温层	DL400	增加安装技术信息、供货厂家、价格等
		GL500	增加管线流向、管线表示标记等	DL500	增加安装单位、保修信息、施工及运维信息
2	给排水管件	GL100	符号	DL100	类型, 名称
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL200	基本信息, 如名称、类型、材质
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL300	增加工作温度、摩擦系数等技术参数
		GL400	增加细部组件尺寸、管件保温层等	DL400	增加安装技术信息、供货厂家、价格等
		GL500	增加管件表示标记等	DL500	增加安装单位、保修信息、施工及运维信息
3	阀门	GL100	符号	DL100	类型, 名称
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL200	基本信息, 如名称、类型、材质
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 准确的专业系统接口, 含二维符号	DL300	增加公称通径、流量、工作温度等技术参数
		GL400	增加系统颜色、材质, 细部组件轮廓等	DL400	增加安装技术信息、供货厂家、价格等
		GL500	增加细部组件准确尺寸、定位尺寸等详细信息	DL500	增加安装单位、保修信息、施工及运维信息
4	仪表	GL100	符号	DL100	类型, 名称
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL200	基本信息, 如名称、类型、材质

《冷库建筑信息模型全过程应用标准》

		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓,含二维符号	DL300	增加技术参数、计量范围等
		GL400	增加系统颜色、材质,细部组件轮廓等	DL400	增加安装技术信息、供货厂家、价格等
		GL500	增加细部组件准确尺寸、包含表盘、指针等详细尺寸	DL500	增加安装单位、保修信息、施工及运维信息
5	末端堵头	GL100	符号	DL100	类型,名称
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓,含二维符号	DL200	基本信息,如名称、类型、材质
		GL300	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓,含二维符号	DL300	基本信息,如名称、类型、材质
		GL400	增加系统颜色、材质,细部组件轮廓等	DL400	增加安装技术信息、供货厂家、价格等
		GL500	增加细部组件准确尺寸、包含表盘、指针等详细尺寸	DL500	增加安装单位、保修信息、施工及运维信息
6	软管	GL100	主干基本路由	DL100	类型,名称
		GL200	主干基本路由、概略的尺寸、专业配色	DL200	基本信息,如名称、类型、材质
		GL300	增加分支基本路由、精确的尺寸、专业配色	DL300	增加工作温度、流量、摩擦系数等技术参数
		GL400	增加管道保温层、管道连接件	DL400	增加安装技术要求信息,型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加管线流向、管线表示标记等	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
7	卫浴装置	GL100	设备符号模型、占位体量	DL100	名称、类型
		GL200	同建筑专业卫生洁具几何图形要求	DL200	同建筑专业卫生洁具属性信息要求
		GL300	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓,含二维符号	DL300	增加材质、用水量、接口压力等技术参数
		GL400	增加外部组件形状、颜色、材质,细部组件轮廓,专业系统接口定位和尺寸等	DL400	增加安装技术要求信息,型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息

《冷库建筑信息模型全过程应用标准》

		GL500	增加细部组件准确尺寸、定位尺寸、材质等详细信息	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
8	喷头	GL100	设备符号模型、占位体量	DL100	名称、类型
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓,含二维符号	DL200	基本信息,如名称、类型、材质
		GL300	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓,含二维符号	DL300	增加压力、安装方式等技术参数
		GL400	增加外部组件形状、颜色、材质,细部组件轮廓,专业系统接口定位和尺寸等	DL400	增加安装技术要求信息,型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加细部组件准确尺寸、定位尺寸、材质等详细信息	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
9	水泵	GL100	设备符号模型、占位体量	DL100	名称、类型
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓,含二维符号	DL200	基本信息,如名称、类型、材质
		GL300	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓,含二维符号	DL300	增加进出口直径、进出口压力、安装方式等技术参数
		GL400	增加外部组件形状、颜色、材质,细部组件轮廓,专业系统接口定位和尺寸等	DL400	增加安装技术要求信息,型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加细部组件准确尺寸、定位尺寸、材质等详细信息	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
10	水箱	GL100	设备符号模型、占位体量	DL100	名称、类型
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓,含二维符号	DL200	基本信息,如名称、类型、材质
		GL300	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓,含二维符号	DL300	增加重量、容量等技术参数
		GL400	增加外部组件形状、颜色、材质,细部组件轮廓,专业系统接口定位和尺寸等	DL400	增加安装技术要求信息,型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息

《冷库建筑信息模型全过程应用标准》

		GL500	增加细部组件准确尺寸、定位尺寸、材质等详细信息	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
11	其他	GL100	设备符号模型、占位体量	DL100	名称、类型
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓,含二维符号	DL200	基本信息,如名称、类型、材质、系统
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓,含二维符号	DL300	增加技术参数、工艺要求等
		GL400	增加外部组件形状、颜色、材质,细部组件轮廓,专业系统接口定位和尺寸等	DL400	增加安装技术要求信息,型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加细部组件准确尺寸、定位尺寸、材质等详细信息	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息

## 5.5 暖通

暖通模型设计深度等级应符合表 5.5.1 的规定。

表 5.5.1 暖通模型深度标准

序号	工程对象单元	几何图形等级	几何图形要求	属性信息等级	属性信息要求
1	风管	GL100	主干基本路由	DL100	类型,名称
		GL200	主干基本路由、概略的尺寸、专业配色	DL200	基本信息,如名称、材质、系统
		GL300	增加分支基本路由、精确的尺寸、专业配色	DL300	增加流量,摩擦系数等技术参数
		GL400	增加安装尺寸、安装方式、保温层等	DL400	增加安装技术要求信息,型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加实际安装尺寸、安装方式、连接件详图等	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
2	风管管件	GL100	符号	DL100	类型,名称

《冷库建筑信息模型全过程应用标准》

		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓,含二维符号	DL200	基本信息,如名称、类型、材质
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓,含二维符号	DL300	增加工作温度、摩擦系数等技术参数
		GL400	增加细部组件特征形状、尺寸、定位、三维图例等	DL400	增加安装技术要求信息,型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	组件细部尺寸等	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
3	风阀	GL100	符号	DL100	类型,名称
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓,含二维符号	DL200	基本信息,如名称、类型、材质
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓,含二维符号	DL300	增加公称口径、流量、工作温度等技术参数
		GL400	增加阀体特征形状、尺寸、定位、三维图例等	DL400	增加安装技术要求信息,型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	门驱动装置、阀体、阀杆等各组件细部尺寸等	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
4	其他附件	GL100	符号	DL100	类型,名称
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓,含二维符号	DL200	基本信息,如名称、类型、材质
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓,含二维符号	DL300	增加参数、工艺要求等技术参数
		GL400	增加细部组件特征形状、尺寸、定位、三维图例等	DL400	增加安装技术要求信息,型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	组件细部尺寸等	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
5	软风管	GL100	无	DL100	无
		GL200	主干基本路由、概略的尺寸、专业配色	DL200	基本信息,如名称、材质、系统

《冷库建筑信息模型全过程应用标准》

		GL300	增加分支基本路由、精确的尺寸、专业配色	DL300	增加流量, 摩擦系数等技术参数
		GL400	增加安装尺寸、安装方式、保温层等	DL400	增加安装技术要求信息, 型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加实际安装尺寸、安装方式、连接件详图等	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
6	风道末端	GL100	符号	DL100	类型, 名称
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL200	基本信息, 如名称、类型、材质、系统
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL300	增加工作压力、重量等技术参数
		GL400	增加末端特征形状、连接件	DL400	增加安装技术要求信息, 型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加细部组件详细模型、定位尺寸、材质等详细信息	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
7	风机	GL100	设备符号模型、占位体量	DL100	名称、类型
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL200	基本信息, 如名称、类型、材质、系统
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL300	增加风量、频率、转速等技术参数
		GL400	增加外部组件形状、颜色、材质, 细部组件轮廓, 专业系统接口定位和尺寸等	DL400	增加安装技术要求信息, 型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加细部组件准确尺寸、定位尺寸、材质等详细信息	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
8	末端空调设备	GL100	设备符号模型、占位体量	DL100	名称、类型
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL200	基本信息, 如名称、类型、系统
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL300	增加输入功率、进出水管接管尺寸定位等技术参数

《冷库建筑信息模型全过程应用标准》

		GL400	增加外部组件形状、颜色、材质, 细部组件轮廓, 专业系统接口定位和尺寸等	DL400	增加安装技术要求信息, 型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加细部组件准确尺寸、定位尺寸、材质等详细信息	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
9	冷热源机组	GL100	设备符号模型、占位体量	DL100	名称、类型
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL200	基本信息, 如名称、类型、系统
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL300	增加制冷量、流量、压降等技术参数
		GL400	增加外部组件形状、颜色、材质, 细部组件轮廓, 专业系统接口定位和尺寸等	DL400	增加安装技术要求信息, 型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加细部组件准确尺寸、定位尺寸、材质等详细信息	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
10	地坪加热盘管	GL100	主干基本路由	DL100	名称、类型
		GL200	主干基本路由、概略的尺寸、专业配色	DL200	基本信息, 如名称、类型、系统、材质
		GL300	增加分支基本路由、精确的尺寸、专业配色	DL300	增加介质、设计压力等技术信息
		GL400	增加安装尺寸、安装方式、安装连接件、保温层等	DL400	增加安装技术要求信息, 型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加细部组件准确尺寸、定位尺寸、材质、管线流向、管线表示标记等详细信息	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
11	其他设备	GL100	设备符号模型、占位体量	DL100	名称、类型
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL200	基本信息, 如名称、类型、系统
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL300	增加技术参数、工艺要求等
		GL400	增加外部组件形状、颜色、材质, 细部组件轮廓,	DL400	增加安装技术要求信息, 型号规格、厂家、价格、

《冷库建筑信息模型全过程应用标准》

			专业系统接口定位和尺寸等		出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加细部组件准确尺寸、定位尺寸、材质等详细信息	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息

## 5.6 电气

电气模型设计深度等级应符合表 5.6.1 的规定。

表 5.6.1 电气模型深度标准

序号	工程对象单元	几何图形等级	几何图形要求	属性信息等级	属性信息要求
1	电气设备	GL100	主干基本路由	DL100	无
		GL200	主干基本路由、概略的尺寸、专业配色	DL200	基本信息,如名称、类型、材质、系统
		GL300	增加分支基本路由、精确的尺寸、专业配色	DL300	增加额定电压、额定电流等主要技术参数
		GL400	增加安装尺寸、安装方式、保温层等	DL400	增加安装技术要求信息,型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加实际安装尺寸、安装方式、连接件详图等	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
2	照明设备	GL100	符号	DL100	无
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓,含二维符号	DL200	基本信息,如名称、类型、材质、系统
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓,含二维符号	DL300	增加功率等主要技术参数
		GL400	增加细部组件特征形状、尺寸、定位、三维图例等	DL400	增加安装技术要求信息,型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	组件细部尺寸等	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
3	火灾报警	GL100	符号	DL100	无

《冷库建筑信息模型全过程应用标准》

		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓,含二维符号	DL200	基本信息,如名称、类型、材质、系统
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓,含二维符号	DL300	增加控制容量,工作电压等主要技术参数
		GL400	增加阀体特征形状、尺寸、定位、三维图例等	DL400	增加安装技术要求信息,型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加驱动装置、阀体、阀杆等各组件细部尺寸等	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
4	开关、插座	GL100	符号	DL100	无
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓,含二维符号	DL200	基本信息,如名称、类型、材质、系统
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓,含二维符号	DL300	增加联数、防护等级、防火等级等技术参数
		GL400	增加细部组件特征形状、尺寸、定位、三维图例等	DL400	增加安装技术要求信息,型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加组件细部尺寸等	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
5	母线	GL100	无	DL100	无
		GL200	主干基本路由、概略的尺寸、专业配色	DL200	基本信息,如名称、类型、材质、系统
		GL300	增加分支基本路由、精确的尺寸、专业配色	DL300	增加电压等级、耐压等级等技术参数
		GL400	增加安装尺寸、安装方式、保温层等	DL400	增加安装技术要求信息,型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加实际安装尺寸、安装方式、连接件详图等	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
6	电缆桥架	GL100	符号	DL100	无
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓,含二维符号	DL200	基本信息,如名称、类型、系统

《冷库建筑信息模型全过程应用标准》

		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL300	增加坡度、材质等技术参数
		GL400	增加末端特征形状、连接件	DL400	增加安装技术要求信息, 型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加细部组件详细模型、定位尺寸、材质等详细信息	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
7	线管	GL100	设备符号模型、占位体量	DL100	无
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL200	基本信息, 如名称、类型、系统
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL300	增加坡度、材质等技术参数
		GL400	增加外部组件形状、颜色、材质, 细部组件轮廓, 专业系统接口定位和尺寸等	DL400	增加安装技术要求信息, 型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加细部组件准确尺寸、定位尺寸、材质等详细信息	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
8	防雷接地	GL100	设备符号模型、占位体量	DL100	类型, 名称
		GL200	最大外形尺寸(长和高)和基本轮廓相的近似形状模型, 含二维符号	DL200	增加工作电压、限制电压等技术参数
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓, 含二维符号	DL300	增加响应时间、通流容量、工作环境等技术参数
		GL400	增加外部组件形状、颜色、材质, 细部组件轮廓, 专业系统接口定位和尺寸等	DL400	增加安装技术要求信息, 型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	增加细部组件准确尺寸、定位尺寸、材质等详细信息	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息

## 5.7 智能化

智能化模型设计深度等级符合表 5.7.1 的规定。

表 5.7.1 智能化模型深度标准

序号	工程对象单元	几何图形等级	几何图形要求	属性信息等级	属性信息要求
1	安全监控	GL100	无	DL100	无
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓，含二维符号	DL200	基本信息，如名称、类型、材质、系统
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓，含二维符号	DL300	增加功率、接口数量等主要技术参数
		GL400	具体安装型号各组成部件特征形状、安装准确尺寸、色彩和材质纹理，含二维符号	DL400	增加安装技术要求信息，型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	精确尺寸、定位尺寸，组成零部件详细模型	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
2	通讯网络	GL100	无	DL100	无
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓，含二维符号	DL200	基本信息，如名称、类型、材质、系统
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓，含二维符号	DL300	增加带宽、功率、接口数量等主要技术参数
		GL400	具体安装型号特征形状，包含面板、按钮、显示灯等组成部件的特征形状，连接件、材质和二维符号	DL400	增加安装技术要求信息，型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	精确尺寸、定位尺寸，组成零部件详细模型	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
3	公共广播	GL100	无	DL100	无
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓，含二维符号	DL200	基本信息，如名称、类型、材质、系统

《冷库建筑信息模型全过程应用标准》

		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓,含二维符号	DL300	增加功率、接口类型、重量等主要技术参数
		GL400	具体安装型号各组成部件特征形状、安装准确尺寸、色彩和材质纹理,含二维符号	DL400	增加安装技术要求信息,型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	精确尺寸、定位尺寸,组成零部件详细模型	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
4	信息发布	GL100	无	DL100	无
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓,含二维符号	DL200	基本信息,如名称、类型、材质、系统
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓,含二维符号	DL300	增加功率、接口类型、重量等主要技术参数
		GL400	具体安装型号各组成部件特征形状、安装准确尺寸、色彩和材质纹理,含二维符号	DL400	增加安装技术要求信息,型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	精确尺寸、定位尺寸,组成零部件详细模型	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
5	设备监控	GL100	无	DL100	无
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓,含二维符号	DL200	基本信息,如名称、类型、材质、系统
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓,含二维符号	DL300	增加功率、接口类型、数量等主要技术参数
		GL400	具体安装型号各组成部件特征形状、安装准确尺寸、色彩和材质纹理,含二维符号	DL400	增加安装技术要求信息,型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	精确尺寸、定位尺寸,组成零部件详细模型	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
6	信息插座	GL100	无	DL100	无

《冷库建筑信息模型全过程应用标准》

		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓，含二维符号	DL200	基本信息，如名称、类型、系统
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓，含二维符号	DL300	增加模块类型、数量等技术参数
		GL400	具体安装型号特征形状，包含面板、底盒、插孔等组成部件的特征形状，接口位置尺寸和二维符号	DL400	增加安装技术要求信息，型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	精确尺寸、定位尺寸，组成零部件详细模型	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
7	设备机柜	GL100	无	DL100	无
		GL200	基本长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓，含二维符号	DL200	基本信息，如名称、类型、材质、系统
		GL300	精确长宽高尺寸形状、不含细部组件轮廓，含二维符号	DL300	增加标准 U、最大承重量等技术参数
		GL400	具体型号设备的相体、门、把手、穿线孔等各组成部件特征形状、颜色和材质： 各组成部件外形尺寸、位置准确；接口位置和尺寸准确；	DL400	增加安装技术要求信息 型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
GL500	增加各组成零部件精确外形尺寸、定位尺寸，材质的详细模型	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息		
8	电缆桥架	GL100	无	DL100	无
		GL200	主干基本路由、概略的尺寸、专业配色	DL200	基本信息，如名称、类型、系统
		GL300	增加分支基本路由、精确的尺寸、专业配色	DL300	增加坡度、材质等技术参数
		GL400	增加分段、连接件；包括具体类型桥架或线槽特征、连接件形式及连接箱柜处做法	DL400	增加安装技术要求信息，型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息

《冷库建筑信息模型全过程应用标准》

		GL500	主干及分支、尺寸、标高、分段及连接件详细模型，满足预制加工精度	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息
9	线管	GL100	无	DL100	无
		GL200	主干基本路由、概略的尺寸、专业配色	DL200	基本信息，如名称、类型、系统
		GL300	增加分支基本路由、精确的尺寸、专业配色	DL300	增加坡度、材质等技术参数
		GL400	增加管道连接件、接线盒	DL400	增加安装技术要求信息，型号规格、厂家、价格、出厂日期、供货商等产品信息
		GL500	主干、分支管道、管道连接件，含管段划分及其连接件的详细模型	DL500	增加安装单位、保修日期、保修年限等施工验收和运维管理基本信息

## 5.8 冷库建筑信息模型设计深度对照

冷库建筑信息模型各应用阶段设计深度应与表 5.8.1 进行对应。

表 5.8.1 冷库建筑信息设计深度对照表

应用阶段	几何图形等级	属性信息等级
方案设计	GL100	DL100
初步设计	GL200	DL200
施工图设计	GL300	DL300
专项深化设计	GL400	DL400
运营维护	GL500	DL500

## 6 模型交付

### 6.1 一般规定

**6.1.1** 冷库建筑信息模型交付应包括设计阶段交付和施工阶段交付。设计阶段交付应包含概念/方案设计交付、初步设计、施工图设计交付和设计成果审查交付。施工阶段交付应包括施工深化交付、施工应用交付和竣工交付。

*【条文说明】6.1.1 交付内容应覆盖整个设计和施工阶段。设计阶段需包括概念/方案设计、初步设计、施工图设计及设计成果审查；施工阶段则需包括施工深化、施工应用及竣工交付，确保项目各阶段交付完整、清晰。*

**6.1.2** 建筑信息模型数据格式宜满足各阶段、各专业和各参与方之间使用开发或兼容的数据格式进行模型数据的共享、交互和应用。

*【条文说明】6.1.2 建筑信息模型应满足各参与方的使用需求，具体数据格式可由各参与方共同协商确认，并通过接收方的审核。*

**6.1.3** 交付物应包括建筑信息模型及约定的其他交付成果，并通过接收方的审核。

### 6.2 交付内容

**6.2.1** 建筑工程各参与方应根据不同交付阶段及相关应用要求，集成建筑信息模型及约定的数据、文本、文档、图纸、影像等信息形成交付

成果。

**【条文说明】6.2.1** 建筑信息模型交付内容宜包括建筑信息模型及相关的**数据、文档、文本、图纸和影像**等信息，各表达方式之间应用**据关联关系**。

**6.2.2** 交付物的具体内容应由交付方及接收方共同协商确认并写入交付说明书。具体交付成果宜包括：

- 1 交付说明书；
- 2 项目需求书；
- 3 建筑信息模型执行计划表；
- 4 建筑信息模型成果；
- 5 建筑信息模型应用成果；
- 6 其他约定的成果。

**6.2.3** 建筑信息模型交付应提前编制交付说明书，交付成果应符合合同约定的交付说明书中的交付要求，并通过接收方审核。交付说明书应包括以下内容：

- 1 项目基本信息；
- 2 项目交付需求和成果目标；
- 3 模型成果的详细内容、具体要求、使用说明；
- 4 其他交付成果要求及说明；
- 5 数据信息安全保障措施；
- 6 其他需要说明的内容。

**6.2.4** 建筑信息模型建立前，宜编制项目需求书。项目需求书应包括以

下内容：

- 1 项目概况，宜包括项目名称、地点、规模、类型、项目坐标及高程；
- 2 项目建筑信息模型不同交付阶段精度要求；
- 3 项目建筑信息模型应用需求及成果目标；
- 4 项目各参与方的职责、协同方式；
- 5 交付成果要求及交付方式；
- 6 交付成果的权属。

**【条文说明】6.2.2~6.2.4** 对建筑信息模型交付内容进行了详细描述，模型各参与方可根据项目实际需求进行进行交付内容的确认。

**6.2.5** 建筑信息模型执行计划表应在项目开始前由交付方及接收方共同协商确认；

**【条文说明】6.2.5** 在建筑信息模型执行计划表应在项目启动前由交付方和接收方共同协商并确认，详细列出项目的关键时间节点、交付物、质量标准及各方职责，且须由双方授权代表签字作为执行依据。在项目执行过程中，如需调整计划表，必须及时通知相关各方并重新协商确认，以确保项目管理的透明度和效率。

**6.2.6** 建筑信息模型成果应包括建筑、结构、给排水、暖通、电气、制冷、智能化等主要专业，并符合各交付阶段模型精细度要求，宜包括模型及与其相关的图纸、数据、文本、影像等资料；

**【条文说明】6.2.6** 针对冷库这一特殊建筑，建筑信息模型除常规建筑、结构、机电等专业外，还应包括制冷专业模型及其相关的数据、文本、

影像等资料。

**6.2.7** 建筑信息模型应满足项目需求书要求，且包括以下内容：

- 1 可视化应用；
- 2 建筑功能及性能分析；
- 3 管线综合及净高分析应用；
- 4 数字孪生应用。

## 6.3 变更与版本控制

**6.3.1** 交付模型应包括模型版本信息，并保证模型文件的唯一性追溯；

**【条文说明】6.3.1** 在交付模型时，必须明确标注模型的版本信息，确保交付的模型能够被清晰识别和管理。通过唯一性追溯机制，可以确保每个模型版本的文件都具有独一无二的标识，避免版本混淆或不正确的模型被使用。

**6.3.2** 交付模型更改时，相关文件及数据需同步更新；

**【条文说明】6.3.2** 模型发生任何更改时，所有相关文件和数据必须同步更新，确保模型和其附属信息的一致性，避免使用错误。

**6.3.3** 模型局部变更时，需要提交完整模型，并提供变更描述的相关说明。

**【条文说明】6.3.3** 即便模型仅进行局部的变更，也必须提交完整的模型版本。以确保模型整体的一致性，便于后续版本管理和应用。同时，提交时需附上详细的变更说明，解释变更的具体内容及其影响，以便相

关方能够全面理解模型的变更情况。

## 6.4 交付方式

**6.4.1** 模型成果应采用数字化形式交付，应包括电子文件交付；

**【条文说明】6.4.1** 模型交付时应以数字化形式进行，明确要求通过电子文件的方式交付模型成果。这确保了数据的易于存储、传输和管理，并且能够在多个系统和平台上有效使用。

**6.4.2** 采用电子文件交付时，应符合以下规定：

- 1 应以模型和相关文档为主，并辅以结构化目录；
- 2 电子文档的文件及文件夹宜根据交付阶段、单项工程、专业及应用类型进行分类命名及目录分级。

。

## 7 数字孪生应用

### 7.1 数字孪生应用目标

7.1.1 冷库数字孪生用于模拟冷库对象在现实环境中的行为和影响，以实现状态监测、故障诊断、趋势预测和综合优化。

7.1.2 冷库数字孪生模型满足精细化、轻量化、可视化、标准化的要求。

7.1.3 冷库数字孪生模型在运行和操作过程中满足交互性、实时性、保真性、闭环性、拓展性的要求。

7.1.4 冷库数字孪生以满足实际业务需求和解决问题为导向。

7.1.5 冷库建筑信息模型满足成为数字孪生应用模型的要求。

7.1.6 冷库建筑信息模型数据访问时应根据业务及安全要求建立不同访问权限，可采取脱敏、加密、溯源等措施确保数据访问过程安全可控、可溯源。

**【条文说明】6.5.1** 模型数据访问应根据业务需求和安全要求设置不同的权限等级，确保数据仅被授权人员访问。为保障数据安全，访问过程中可采取数据脱敏、加密和溯源等技术手段，确保数据安全可控并可追踪访问记录。

7.1.7 存储模型数据应选择安全性能、防护级别与数据安全等级相匹配的存储载体。

**【条文说明】6.5.2** 模型数据的存储载体应根据数据的安全等级和防护要求选择，确保存储设备具备相应的安全性能，以防止数据泄露或损坏，

保证数据安全。

**7.1.9** 模型管理时，应制定落实数据存储备份和恢复策略，进行定期备份以确保故障后可恢复。

## 7.2 数字孪生应用内容

**7.2.1** 冷库数字孪生模型满足冷库作业管理的要求，以确保高效、可靠、安全的冷链运营。模型具备以下几个方面的关键能力：

- 1、实时监控与管理；
- 2、作业流程优化；
- 3、资源配置与调度；
- 4、决策支持与分析；
- 5、持续改进与适应能力。

**7.2.2** 冷库数字孪生模型满足冷库设施设备运维管理的要求，确保设备的高效运行、延长设备寿命、降低维护成本，并提升整体运营效率。

模型具备以下关键特性：

- 1、设备状态实时监控；
- 2、预测性维护；
- 3、能源管理与优化；
- 4、数据可视化与报告生成。

**7.2.3** 冷库数字孪生模型满足冷库能源管理的要求，以确保冷库运行的能源效率、降低能耗成本、减少环境影响，并提高整体运营的可持续性。

模型具备以下关键特性和功能：

- 1、能源消耗实时监测；
- 2、能耗预测与管理；
- 3、设备能效监控与维护优化；
- 4、智能负荷管理。

**7.2.4** 冷库数字孪生模型满足冷库空间信息管理的要求，以实现冷库内部空间的高效利用、精准管理和智能化优化。模型具备以下关键功能和特性：

- 1、高精度空间建模；
- 2、动态空间管理；
- 3、库存与空间关联管理；
- 4、库存利用率分析与优化；
- 5、路径规划与动线优化。

**7.2.5** 冷库数字孪生模型满足冷库资产信息管理的要求，以确保冷库内所有资产的高效管理、精准追踪和优化使用，提升冷库的整体运营效率和资产利用率。具体而言，模型具备以下关键功能和特性：

- 1、资产全生命周期管理；
- 2、资产位置与状态跟踪；
- 3、资产性能监控与优化；
- 4、资产维护与维修管理；
- 5、资产成本管理与分析。

## 本规程用词说明

1 为了便于在执行本规程条文时区别对待，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”。

2 条文中指定应按其它有关标准、规范执行时，写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

## 引用标准名录

1. 《建筑信息模型应用统一标准》GBT 51212-2016
2. 《建筑信息模型设计交付标准》GBT51301-2018
3. 《建筑信息模型施工应用标准》GBT51235-2017
4. 《制造工业工程设计信息模型应用标准》GBT 51362-2019
5. 《冷库设计标准》GB50072-2021