

乳制品智能工厂数字化交付规范

Digital delivery specification for dairy smart factory

地方标准信息服务平台

2024-03-15 发布

2024-04-15 实施

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由内蒙古自治区工业和信息化厅归口。

本文件起草单位：内蒙古伊利实业集团股份有限公司、AVEVA Group Limited、中国轻工业武汉设计工程有限责任公司、内蒙古大学。

本文件主要起草人：任永平、孙志鹏、李琴、王娜、谢跃博、贺圣之、程杰、秦楠、安春燕、阮宏玮。

地方标准信息服务平台

乳制品智能工厂数字化交付规范

1 范围

本文件规定了乳制品智能工厂数字化交付工程的术语和定义、基本规定、交付基础、交付信息的内容与形式、交付过程及交付平台。

本文件适用于乳制品智能工厂的数字化交付。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

数字化 digitalization

应用信息技术，将工程设计、采购、施工等信息转变为结构化数据和非结构化数据，建立数据组织模型，并运用计算机进行表达、传输和处理的过程。

3.2

数字化交付 digital delivery

以工厂对象为核心，对工程项目建设阶段产生的静态信息进行数字化创建直至移交的工作过程。涵盖信息交付策略制定、信息交付基础制定、信息交付方案制定、信息整合与校验、信息移交和信息验收。

3.3

工厂对象 plant object

构成乳制品加工工厂的设备、管道、仪表、电气和建(构)筑物等具有编号可独立识别的工程实体。

3.4

工厂对象类 plant object class

根据功能或结构等特征对工厂对象分类，同类别的工厂对象具有相同的属性定义。

3.5

工厂分解结构 plant breakdown structure

根据工艺流程或空间布置，按照一定的分类原则和编码体系进行组织，形成反映工厂对象的树状结构。

3.6

信息颗粒度 information granularity

反映工厂对象信息的详细程度，与信息使用要求、信息收集和处理能力及成本有关。

3.7

类库 class library

描述工厂对象的信息组织结构，包括工厂对象类、属性、计量类、专业文档类型及其关联关系。

3.8

电子文件 electronic file

在数字设备及环境中生成，以数码形式存储于光盘、硬盘、U盘等载体，依赖计算机等数字设备阅读、处理，并可在通信网络上传送的文件。

3.9

信息模型 information model

工程数字化交付过程中建立的以工厂对象为核心的数据、文档和三维模型及其关联关系的信息组织。

3.10

交付信息 delivery information

工程建设过程中产生的需要交付的设计信息、采购信息、施工信息等内容，包括信息模型和其他与工厂对象关联的信息。

3.11

交付物 deliverables

承载交付信息实现移交的电子文件。

3.12

交付平台 delivery platform

用于承载和管理数字化交付信息，可与多种工程软件集成并兼容多种文件格式的信息管理系统。

3.13

交付方 delivery party

移交工程数字化交付信息的责任主体。

3.14

接收方 receiving party

接收工程数字化交付信息的责任主体。

4 基本规定

- 4.1 工程数字化交付工作宜与工程建设同步进行。
- 4.2 交付信息应满足完整性、准确性和一致性的质量要求，其内容应与交工资料所对应的部分一致。
- 4.3 交付信息应设置交付级别（见表1），分为必要信息和可选信息两个等级。

表1 交付级别

信息等级	描述	代码
必要信息	工厂建设和运维需要的基本信息	ESS
可选信息	可提供但非建设和运维需要的必需信息	OPT

- 4.4 交付信息宜采用数字化交付平台组织与存储。
- 4.5 交付信息应作为整体知识产权进行保护。
- 4.6 接收方应提供数字化交付策略和交付基础，协调和管理工程数字化交付工作，验收交付方所移交的交付信息。
- 4.7 交付方应按照交付基础的要求收集、整合交付信息，并按交付物规定移交。

5 交付基础

5.1 一般规定

为满足数字化交付的需要而制定的基础规定，应包含工厂分解结构、类库、工厂对象编号规定、文档的命名和编号规定、交付物规定和质量审核规定等内容。

5.2 工厂分解结构

5.2.1 工厂分解结构宜根据工艺流程或空间布置进行划分。工厂分解结构可按照图1进行划分。

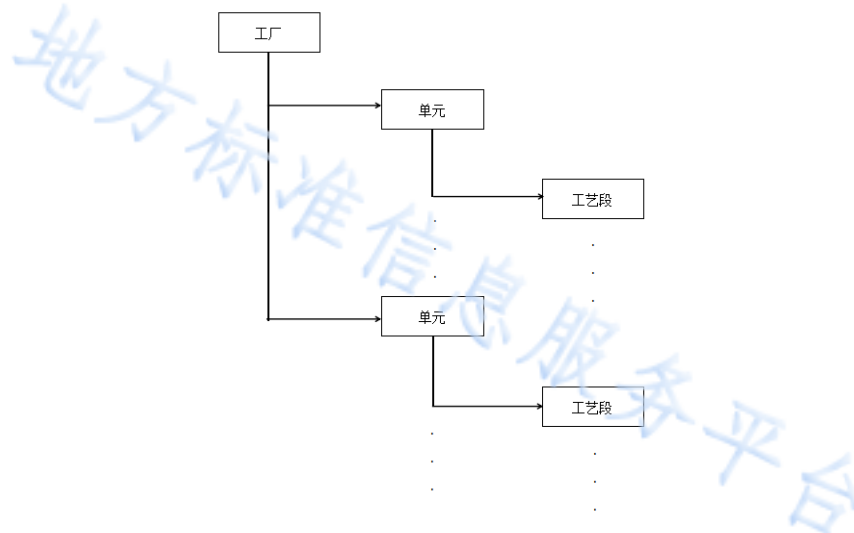


图1 工厂分解结构

5.2.2 工厂对象和文档应与工厂分解结构建立关联关系，典型的关联关系见图 2。

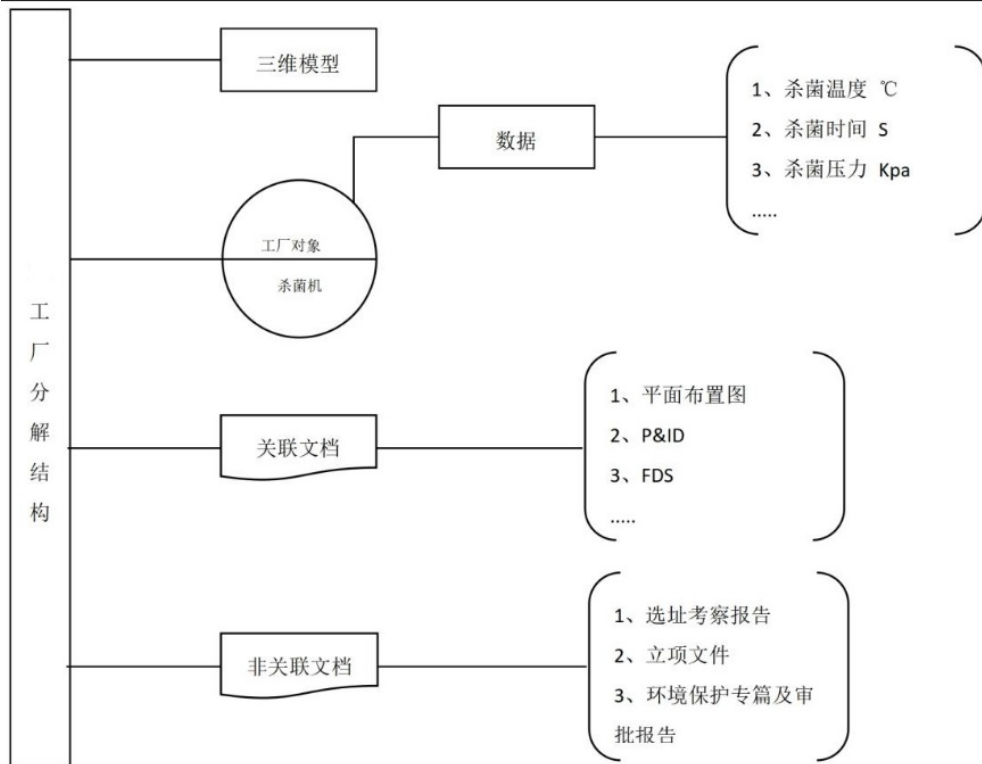


图2 工厂对象和文档与工厂分解结构的关联关系

5.2.3 工厂分解结构及其与工厂对象和文档关联关系的数据结构见附录 A。

5.3 类库

5.3.1 类库应包含工厂对象类、属性、计量类、文档类等信息及其关联关系，类库逻辑结构及层级关系按照图 3 建立。

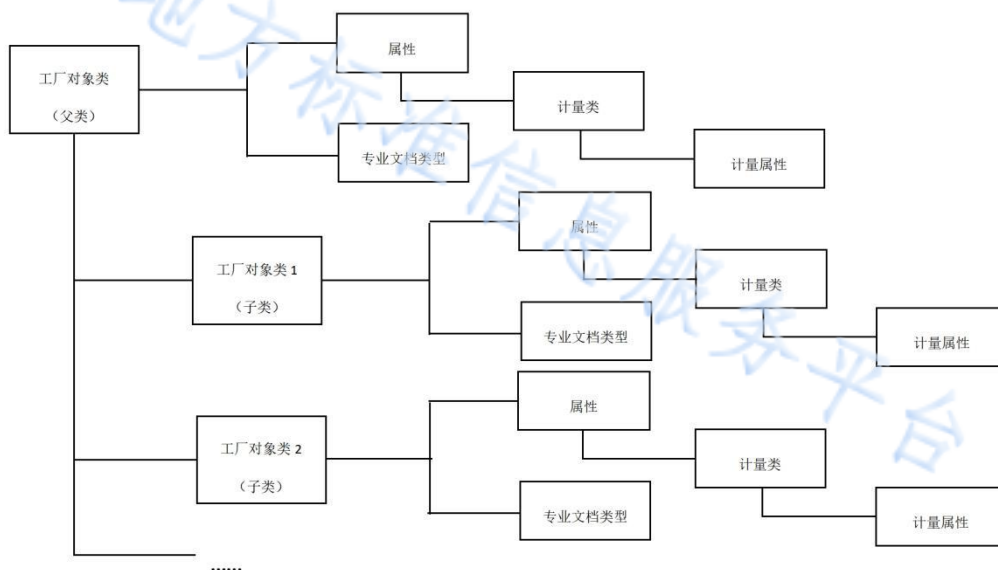


图3 类库逻辑结构及层级关系

- 5.3.2 类库的建立应结构合理、层次清晰、内容完整和支持扩展，并应符合下列规定：
- a) 工厂对象类应有继承关系；
 - b) 工厂对象类、属性、计量类、专业文档类型的名称应唯一、易识别、无歧义；
 - c) 类库设计应支持信息校验。
- 5.3.3 工厂对象类宜根据工厂对象功能或结构等分类，可分级建立。
- 5.3.4 文档类型应包含与工厂对象类相关的专业文档类型。
- 5.3.5 属性应包括工厂对象类具有的典型特征，宜分组管理并设置交付级别。
- 5.3.6 计量类应包括所有属性涉及的计量单位分类。
- 5.3.7 专业文档类型应由专业和文档类别共同确定。
- 5.3.8 工厂对象类应与属性、专业文档类型建立关联关系，属性应与计量类建立关联关系。
- 5.3.9 类库数据结构见本标准附录 B，典型工厂对象类及属性见附录 C。

5.4 工厂对象编号规定

工厂对象编号规定中应明确工厂对象的编号规则，满足唯一性、快速检索和定位的要求。

5.5 文档命名和编号规定

- 5.5.1 文档命名和编号规定中应制定交付文档的命名和编号规则。
- 5.5.2 文档名称和编号应满足唯一性、快速检索和定位的要求。
- 5.5.3 文档名称宜包含字母、数字、“_”或“—”字符，不应使用计算机无法识别的特殊字符。

5.6 交付物规定

- 5.6.1 交付物规定中应明确数据的信息颗粒度及交付格式。
- 5.6.2 交付物规定中应明确文档交付清单内容及其具体要求，包括标题、版本、发布原因、文件名和格式。
- 5.6.3 交付物规定中应明确文档大小的上限。
- 5.6.4 交付物规定中应明确三维模型的绘制软件要求、三维模型的交付格式。

5.7 质量审核规定

- 5.7.1 质量审核规定中应制定数据、文档和三维模型的完整性、准确性和一致性的审核规则。
- 5.7.2 质量审核规定中应依据审核规则编制质量审核报告模板。

6 交付内容与形式

6.1 一般规定

- 6.1.1 交付内容应包括数据、文档和三维模型。
- 6.1.2 工厂对象与数据、工厂对象与文档、工厂对象与三维模型等不同信息之间应建立关联关系。
- 6.1.3 数据、文档和三维模型的交付物清单应符合本标准第 5.6 节的规定。
- 6.1.4 交付内容除数据、文档和三维模型本身所包含的信息外，还宜包含信息来源，见表 2，信息级别，见表 1，专业类别、文档类别，见表 3。

表2 信息来源

代码	内容
0	建设单位
E	工程设计单位
P	采购和供应单位
C	施工安装单位
S	监理单位
T	监测单位

表3 文档类别

代码	内容	代码	内容
DP	说明类	CL	计算书
ID	索引类	BM	材料表
DS	数据表	SP	规格书
DW	图纸类	RE	记录类
EFORM	工程表单	MA	手册类
PID	P&ID图	PFD	工艺流程图
FDS	工艺控制功能图	OTHERS	未归类文档

6.2 数据

- 6.2.1 交付的数据宜包括工厂对象属性的值和计量单位等信息。
- 6.2.2 交付的数据应按类库的要求组织。
- 6.2.3 工厂对象的数据内容应涵盖设计、采购、施工等阶段的基本信息。

6.3 文档

- 6.3.1 交付文档的内容应与原版文档一致，并应符合下列规定：
- 当原版文档为纸质文档时，应扫描为电子文件；
 - 当原版文档包含不止一种文件格式时，应转换为统一格式的电子文件。
- 6.3.2 每个文档应包含至少一个有效的电子文件，电子文件应符合下列规定：
- 电子文件不应包含任何指向其他文档的链接；
 - 电子文件中不应内嵌其他格式的文件，如存在内嵌文件，应将其作为文件的附件制成文件集合；
 - 电子文件不应包含影响读取的密码保护；
 - 电子文件中的图片应满足可接受的打印分辨率及最小尺寸要求；
 - 电子文件应采用交付平台支持的格式；
 - 电子文件本身及其索引和附件应为一个文件包；
 - 仅关联单个工厂对象的文档宜以独立的电子文件或电子文件集合提交；
 - 电子文件应安全可靠，不含计算机病毒及木马程序。
- 6.3.3 交付的文档质量应符合下列规定：
- 文档编号与命名应符合项目文档编号及命名规则；
 - 文档编号应与文档目录中对应的文档编号一致；
 - 文档应采用项目文档模板生成。
- 6.3.4 典型的文档交付内容宜包含本标准附录 D 所示的内容。

6.4 三维模型

- 6.4.1 交付的三维模型应符合信息交付方案中的交付范围和内容深度的要求。
- 6.4.2 交付的三维模型信息应与其他交付的数据、文档中的信息一致。
- 6.4.3 交付的三维模型应能在交付平台中正确地读取和显示。
- 6.4.4 交付的三维模型应使用统一的坐标系和坐标原点。
- 6.4.5 交付的三维模型宜包含可视化碰撞空间。
- 6.4.6 交付的三维模型不应包含临时信息、测试信息以及与交付无关的信息。
- 6.4.7 三维模型交付方为多个时，各方交付的三维模型宜由设计院对模型进行整合处理，确保模型的完整性、信息的准确性、格式的符合性。

6.5 交付形式

- 6.5.1 数字化交付应采用交付平台移交形式。
- 6.5.2 交付平台移交形式应符合平台信息组织方式的要求。

7 交付过程

7.1 信息交付策略制定

- 7.1.1 信息交付策略应确定信息交付的进度计划、目标及参与方的组织机构、工作范围和职责。
- 7.1.2 信息交付策略应明确信息交付遵循的法律法规及标准。
- 7.1.3 信息交付策略应明确交付信息的组织方式、存储方式和交付形式等。
- 7.1.4 信息交付策略应明确信息交付验收标准。
- 7.1.5 信息交付策略应包含信息交付流程，信息交付流程宜按照图 4 的工作程序进行。
- 7.1.6 信息交付策略应包含质量管理方案。

地方标准信息服务平台

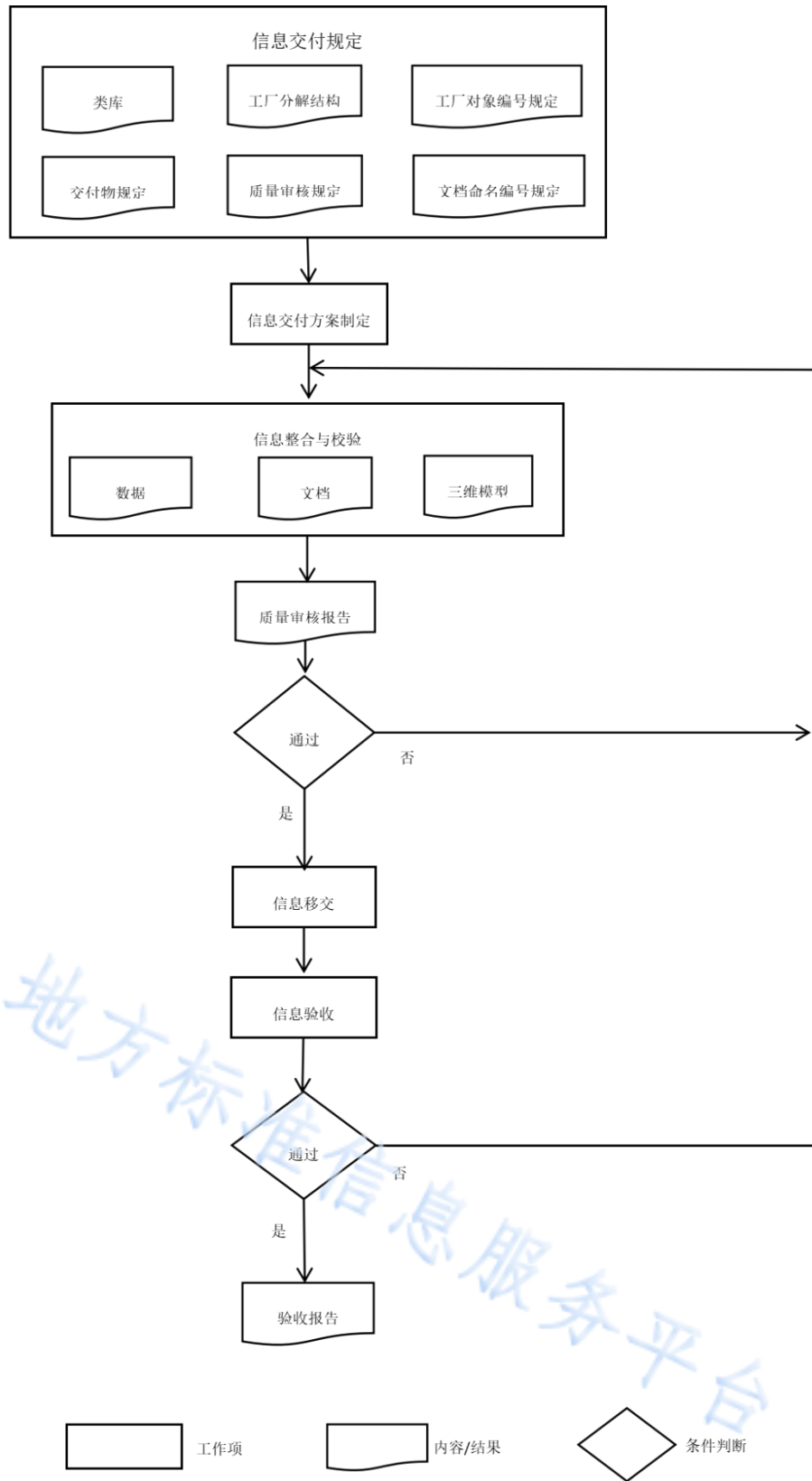


图4 信息交付流程

7.2 信息交付基础制定

信息交付基础宜适应当前行业信息化水平，具有可操作性。

7.3 信息交付方案制定

7.3.1 信息交付方案应依据信息交付策略和交付基础细化相关内容，应包括下列内容：

- a) 信息交付的进度计划；
- b) 信息交付的目标；
- c) 组织机构、工作范围和职责；
- d) 遵循的标准；
- e) 采用的信息系统；
- f) 交付内容、组织方式、存储方式和交付形式；
- g) 信息交付的工作流程。

7.3.2 信息交付方案应获得建设单位批准后方可实施。

7.4 信息整合与校验

7.4.1 信息整合阶段应将相关方的数据、文档及三维模型等信息按照信息模型组织规则和信息交付方案收集、整理、转换并建立关联关系。

7.4.2 信息整合阶段应根据质量审核规则进行信息校验。

7.4.3 信息整合与校验应在信息交付前完成，并应按照 5.7 的要求形成质量审核报告。

7.5 信息移交

7.5.1 信息移交应按照信息交付方案约定的交付形式及进度计划执行。

7.5.2 信息移交时应提供交付信息的电子文件移交清单，移交清单应包括文件名称、格式、描述、修改日期和版本等。

7.6 信息验收

7.6.1 交付信息验收应按数据、文档和三维模型的交付物清单执行。

7.6.2 交付信息验收应依据信息交付基础验证交付信息的完整性、准确性和一致性。

7.6.3 交付信息验收应包括下列内容：

- a) 工厂对象无缺失、分类正确；
- b) 工厂对象编号满足规定；
- c) 工厂对象属性完整，必要信息无缺失；
- d) 属性计量单位正确，属性值的数据类型正确；
- e) 文档无缺失；
- f) 文档命名和编号满足规定；
- g) 工厂对象与工厂分解结构之间、工厂对象与文档之间的关联关系正确；
- h) 数据、文档和三维模型符合交付物规定。

7.6.4 交付信息验收后应形成验收报告。

8 交付平台

8.1 功能要求

8.1.1 交付平台应具备设计阶段各版本数据、文档和三维模型交付进度计划的管理功能。

- 8.1.2 交付平台应具设计阶段各版本数据、文档和三维模型接收、评审的管理功能。
 - 8.1.3 交付平台应具备依据交付基础的类库、编号规则、工厂分解结构等进行配置的功能。
 - 8.1.4 交付平台应支持常用格式的数据、文档和三维模型。
 - 8.1.5 交付平台应具备建立和管理数据、文档和三维模型之间关联关系的功能。
 - 8.1.6 交付平台应支持校验规则的配置，具备依据交付基础进行信息校验并生成校验报告的功能。
 - 8.1.7 交付平台应具备对工厂对象进行关联查询的功能。
 - 8.1.8 交付平台应具备三维可视化工厂信息的浏览、综合查询、检索和测量的功能。
 - 8.1.9 交付平台应具备多视图展示的功能，并支持多种信息组织方式。
 - 8.1.10 交付平台应具有报表功能。
 - 8.1.11 交付平台宜具备对项目相关方的知识产权保护的功能。
 - 8.1.12 交付平台应具备权限分级管理等系统安全功能。即对交付物进行权限分级、用户权限分级、项目权限分级等。
 - 8.1.13 交付平台应不限制登录终端，可通过不同类型终端设备登录并查询信息。但应对终端登录设备进行审核和安全管理，确保数据安全性。
 - 8.1.14 交付平台应具备日志审计功能，可实现用户关联查询、综合查询、检索、测量、报表（导出及查看），设计图纸接收、审批、交付等关键环节的日志留存审计能力。
- 8.2 开放性要求
- 8.2.1 交付平台应具有开放的标准接口和成熟的对外服务引擎。
 - 8.2.2 交付平台应能够与生产制造执行系统、设备运行维护等系统的集成能力。

地方标准信息服务平台

附录 A

(资料性)

工厂分解结构及其与工厂对象和文档关联关系的数据结构

A.1 工厂的数据元素见表 A.1。

表A.1 工厂的数据元素

名称	描述
工厂代码	用于识别工厂的唯一代码
工厂名称	工厂的名称

A.2 单元的数据元素见表 A.2。

表A.2 单元的数据元素

名称	描述
工厂代码	单元所属的工厂
单元代码	用于识别单元的唯一代码
单元名称	单元的名称

A.3 工艺段的数据元素见表 A.3。

表A.3 工艺段的数据元素

名称	描述
工厂代码	系统单元所属的工厂
单元代码	用于识别单元的唯一代码
工艺段代码	用于识别工艺段的唯一代码
工艺段名称	工艺段的名称

A.4 工厂对象的数据元素见表 A.4。

表A.4 工厂对象的数据元素

名称	说明
工厂对象名称	工厂对象的名称
描述	描述工厂对象的功能等
工厂代码	工厂对象所属的工厂
单元代码	工厂对象所属的单元
工艺段代码	工厂对象所属的工艺段
类名称	工厂对象对应的工厂对象类的名称

A.5 文档的数据元素见表 A.5。

表A.5 文档的数据元素

名称	描述
文档编号	-
文档名称	-
文档标题	描述文档的主要内容的短描述
项目名称	识别一个项目的唯一名称
项目编号	-
工厂代码	识别文档所属的工厂
单元代码	识别文档所属的单元
工艺段代码	识别文档所属的工艺段
文档发布日期	文档正式发布的日期
文档版本	记录文档内容修改的标识
专业文档类型编号	对专业文档类型的代码
作者单位	文档创建人的单位

地方标准信息服务平台

附 录 B
(资料性)
类库数据结构

B.1 工厂对象类的数据元素见表 B.1。

表B.1 工厂对象类的数据元素

名称	说明
父类名称	本级工厂对象类的父类，用于建立类的层次关系
类名称	本级工厂对象类的名称
描述	-

B.2 属性的数据元素见表 B.2。

表B.2 属性的数据元素

名称	说明
属性名称	属性的名称
描述	-
数据类型	属性的数据类型，包括字符型、数值型、布尔型等
计量类名称	计量类的名称

B.3 工厂对象类与属性关联关系的数据元素见表 B.3。

表B.3 工厂对象类与属性关联关系的数据元素

名称	说明
类名称	本级工厂对象类的名称
属性名称	属于该工厂对象类的属性的名称
交付级别	见表1
信息来源	见表2

B.4 计量类的数据元素见表 B.4。

表B.4 计量类的数据元素

名称	说明
计量类名称	计量类的名称，如温度、压力、流量、长度等
描述	-

B.5 计量单位的数据元素见表 B.5。

表B.5 计量单位的数据元素

名称	说明
计量类名称	计量单位的名称，如米、毫米、英寸等
描述	-

B.6 计量类与计量单位关联关系的数据元素见表 B.6。

表B.6 计量类与计量单位关联关系的数据元素

名称	说明
计量类名称	计量类的名称
计量单位名称	计量单位的名称

B.7 专业的数据元素见表 B.7。

表B.7 专业的数据元素

名称	说明
专业代码	用于标识专业的唯一代码
专业名称	专业的名称
描述	-

B.8 文档类别的数据元素见表 B.8。

表B.8 文档类别的数据元素

名称	说明
文档类别代码	用于识别文档类别的唯一代码，见表3
文档类别名称	文档类别的名称，如图纸类、说明类、数据表等，见表3
描述	-

B.9 专业文档类型的数据元素见表 B.9。

表B.9 专业文档类型的数据元素

名称	说明
专业文档类别代码	用于识别专业文档类别的唯一代码
描述	对专业文档类型的描述
文档类别代码	用于识别文档类别的唯一代码，见表3
专业代码	用于标识专业的唯一代码
信息来源	见表2

B.10 工厂对象类与文档类型关联关系的数据元素见表 B.10。

表B.10 工厂对象类与文档类型关联关系的数据元素

名称	说明
类名称	工厂对象类的名称
专业文档类型名称	用于标识专业文档类型的唯一代码

附录 C

(资料性)

典型的工厂对象分类及属性

C.1 典型工厂对象类的划分见表 C.1。

表C.1 典型工厂对象类的划分

序号	类别			名称
	主类别	二级分类	三级分类	
1	C01			设备
2		C01-01		容器
3		C01-02		吸附装置
4		C01-03		塔
5		C01-04		热交换器
6			C01-04-01	管壳式热交换器
7			C01-04-02	板式热交换器
8			C01-04-03	板壳式热交换器
9		C01-05		空冷器
10		C01-06		电加热器
11		C01-07		锅炉
12		C01-08		泵
13			C01-08-01	动力泵
14			C01-08-02	容积泵
15		C01-09		压缩机
16			C01-09-01	离心式压缩机
17			C01-09-02	螺杆式压缩机
18		C01-10		风机
19			C01-10-01	离心风机
20			C01-10-02	罗茨风机
21		C01-11		储罐
22		C01-12		消防设备
23			C01-12-01	灭火设备
24			C01-12-02	消防水系统设施
25		C01-13		机械设备
26			C01-13-01	连续传送装置
27			C01-13-02	灌装设备
28			C01-13-03	包装设备
29			C01-13-04	混合器、搅拌器
30			C01-13-05	过滤设备
31		C01-14		起重和运输设备

表C.1 典型工厂对象类的划分（续）

序号	类别			名称
	主类别	二级分类	三级分类	
32			C01-14-01	起重设备
33			C01-14-02	运输设备
34		C01-15		动力设备
35			C01-15-01	电机
36		C01-16		其他通用设备
37			C01-16-01	干燥机
38			C01-16-02	冷冻机
39			C01-16-03	气体发生器
40			C01-16-04	码垛、拆垛设备
41			C01-16-05	堆垛机、穿梭车
42		C01-17		暖通空调
43			C01-17-01	组合式空调
44			C01-17-02	分体式空调
45			C01-17-03	风机
46		C01-18		杀菌机
47			C01-18-01	净乳机
48			C01-18-02	巴氏杀菌机
49			C01-18-03	超高温杀菌机
50		C01-19		均质机
51		C01-20		凝冻机
52		C01-21		速冷隧道
53		C01-22		化料锅、化料缸
54		C01-23		粉碎机、研磨机
55		C01-24		蒸发器
56		C01-25		喷粉设备
57		C01-26		制听设备
58		C01-27		流化床
59		C01-28		振动筛
60	C02			管道
61	C03			管道组成件
62		C03-01		安全泄放元件
63		C03-02		特殊管件
64		C03-03		管道附件
65	C04			仪表控制
66		C04-01		温度仪表
67			C04-01-01	就地温度仪表
68			C04-01-02	远程测量温度仪表
69		C04-02		压力、压差仪表

表C.1 典型工厂对象类的划分（续）

序号	类别			名称
	主类别	二级分类	三级分类	
70			C04-02-01	就地压力表
71			C04-02-02	压力、压差开关
72		C04-03		流量仪表
73			C04-03-01	差压式流量元件
74			C04-03-02	流量变送器
75		C04-04		物位仪表
76			C04-04-01	就地物位仪表
77			C04-04-02	远传测量物位仪表
78		C04-05		压力/差压变送器
79		C04-06		控制阀
80			C04-06-01	调节阀
81			C04-06-02	开关阀
82			C04-06-03	自力式调节阀
83		C04-07		过程分析仪
84			C04-07-01	在线分析仪
85			C04-07-02	气体检测仪表
86		C04-08		控制系统
87		C04-09		称重仪表
88			C04-09-01	地磅
89			C04-09-02	在线称重仪表
90		C04-10		其它仪表
91	C05			电气
92		C05-01		电力变压器
93		C05-02		柴油发电机组
94		C05-03		开关设备和控制设备
95			C05-03-01	低压成套开关设备
96			C05-03-02	高压成套开关设备
97		C05-04		功率因数补偿装置
98		C05-05		电源装置
99			C05-05-01	不间断电源装置
100			C05-05-02	应急电源
101			C05-05-03	直流电源装置
102		C05-06		配电箱
103			C05-06-01	防爆配电箱
104			C05-06-02	非防爆配电箱
105		C05-07		变流器
106	C06			建、构筑物
107		C06-01		框架

表C.1 典型工厂对象类的划分（续）

序号	类别			名称
	主类别	二级分类	三级分类	
108		C06-02		管廊
109		C06-03		设备基础
110		C06-04		池类结构
111		C06-05		建筑物
112	C07			弱电
113		C07-01		视频监控
114		C07-02		门禁一卡通
115		C07-03		广播
116		C07-04		车行闸机、人行闸机
117		C07-05		信息发布
118		C07-06		综合布线
119		C07-07		有线网络、无线网络
120		C07-08		其他弱电设备
121	C08			其他

C.2 工厂对象类通用属性见表 C.2。

表C.2 工厂对象类通用属性

序号	中文名称	英文名称	描述或示例	数据类型	计量类	交付级别	信息来源
1	位号	Tag Number	工厂对象编号，具有唯一性	字符型	-	ESS	E
2	用途	Service	-	字符型	-	OPT	E
2	描述	Description	工厂对象的用途或描述	字符型	-	ESS	E
3	安装位置	Installation	安装区域或地点	字符型	-	ESS	E
4	型号	Type	工厂对象的型号，由制造商提供	字符型	-	ESS	P
5	供应商	Vendor	-	字符型	-	ESS	P
6	制造商	Manufacturer	-	字符型	-	ESS	P

C.3 非接触食品容器类属性见表 C.3。

表C.3 非接触食品容器类属性

序号	中文名称	英文名称	描述或示例	数据类型	计量类	交付级别	信息来源
1	介质名称	Fluid Name	容器内储存介质的工艺名称或介质中主要组分的名称	字符型	-	ESS	E
2	介质相态	Fluid Phase	例如：气相	字符型	-	ESS	E
3	介质操作密度	Fluid Operating Density	正常操作温度下介质的密度	数值型	密度	OPT	E
4	介质爆炸危险性	Explosive Hazard	易爆介质、非易爆介质	字符型	-	OPT	E
5	操作温度	Operating Temperature	容器正常操作温度	数值型	温度	ESS	E
6	操作压力	Operating Pressure	容器正常操作压力	数值型	压力	ESS	E
7	设计温度	Design Temperature	容器在正常工作情况下设定的元件金属温度	数值型	温度	ESS	E
8	设计压力	Design Pressure	设定的容器顶部的最高压力	数值型	压力	ESS	E
9	全容积	Total Volume	容器扣除内件所占体积后的总容积	数值型	体积	ESS	E
10	内径	Inner Diameter	容器的内径	数值型	长度	ESS	E
11	筒体（切线间）长度	Shell Tangent Length	与筒体两端相连接的封头切线之间的距离或筒体的实际长度	数值型	长度	ESS	E
12	壳体材质	Shell Material	容器壳体的材料牌号	字符型	-	ESS	E
13	容器类别	Pressure Vessel Category	按《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG 21的规定对管辖范围内的压力容器划分的类别，分为第I、II、III类，其他容器填写“无”	字符型	-	ESS	E

C.4 直接接触食品容器类属性见表 C.4。

表C.4 直接接触食品容器类属性

序号	中文名称	英文名称	描述或示例	数据类型	计量类	交付级别	信息来源
1	介质名称	Fluid Name	容器内储存介质的工艺名称或介质中主要组分的名称	字符型		ESS	E
2	介质相态	Fluid Phase	例如：气相	字符型		ESS	E
3	介质操作密度	Fluid Operating Density	正常操作温度下介质的密度	数值型	密度	OPT	E
4	操作温度	Operating Temperature	容器正常操作温度	数值型	温度	ESS	E
5	操作压力	Operating Pressure	容器正常操作压力	数值型	压力	ESS	E
6	设计温度	Design Temperature	容器在正常工作情况下设定的元件金属温度	数值型	温度	ESS	E
7	设计压力	Design Pressure	设定的容器顶部的最高压力	数值型	压力	ESS	E
8	全容积	Total Volume	容器扣除内件所占体积后的总容积	数值型	体积	ESS	E
9	内径	Inner Diameter	容器的内径	数值型	长度	ESS	E
10	筒体（切线间）长度	Shell Tangent Length	与筒体两端相连接的封头切线之间的距离或筒体的实际长度	数值型	长度	ESS	E
11	壳体材质	Shell Material	容器壳体的材料牌号	字符型	-	ESS	E
12	容器类别	Pressure Vessel Category	按《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG 21的规定对管辖范围内的压力容器划分的类别，分为第I、II、III类，其他容器填写“无”	字符型	-	ESS	E

C.5 管壳式换热器类属性见表 C.5。

表C.5 管壳式换热器类属性

序号	中文名称	英文名称	描述或示例	数据类型	计量类	交付级别	信息来源
1	单台有效面积	Effective Area per unit	使冷、热流体发生热量交换的有效传热面积	数值型	面积	ESS	E
2	壳侧介质名称	Shellside Fluid Name	如：热水	字符型	-	ESS	E
3	管侧介质名称	Tubeside Fluid Name	如：纯水	字符型	-	ESS	E
4	壳侧总流量	Shellside Flow Rate	壳侧包括气、液等在内的介质总流量	数值型	流量	ESS	E
5	管侧总流量	Tubeside Flow Rate	壳侧包括气、液等在内的介质总流量	数值型	流量	ESS	E
6	壳侧入口压力	Shellside Inlet Pressure	壳侧介质在换热器入口处的操作压力	数值型	压力	ESS	E
7	管侧入口压力	Tubeside Inlet Pressure	管侧介质在换热器入口处的操作压力	数值型	压力	ESS	E
8	热负荷	Duty	工艺要求换热器完成的热负荷	数值型	功率	ESS	E
9	壳侧设计压力	Shellside Design Pressure	-	数值型	压力	ESS	E
10	管侧设计压力	Tubeside Design Pressure	-	数值型	压力	ESS	E
11	壳侧设计温度	Shellside Design Temperature	-	数值型	温度	ESS	E
12	管侧设计温度	Tubeside Design Temperature	-	数值型	温度	ESS	E
13	管程数	Tube passes	换热器管程数，如：2、4	数值型	-	ESS	E
14	换热管管长	Tube Length	换热器直管段的长度	数值型	长度	ESS	E
15	换热管型式	Tube Type	如：光管、翅片管	字符型	-	ESS	E
16	换热管材质	Tube Material	换热管的材料牌号，如：S30408	字符型	-	ESS	E

表C.5 管壳式换热器类属性（续）

序号	中文名称	英文名称	描述或示例	数据类型	计量类	交付级别	信息来源
17	壳体内径	Shell Inside Diameter	-	数值型	长度	ESS	E
18	壳体材质	Shell Material	换热器壳体的材质牌号，如:316L	字符型	-	ESS	E

C.6 空冷器类属性见表 C.6。

表C.6 空冷器类属性

序号	中文名称	英文名称	描述或示例	数据类型	计量类	交付级别	信息来源
1	介质名称	Fluid Name	如：纯水	字符型		ESS	E
2	进口总流量	Total Flowrate	-	数值型	质量流量	ESS	E
3	入口压力	Fluid inlet pressure	工艺介质在空冷器入口的压力	数值型	压力	ESS	E
4	计算压降	Calculated Pressure Drop	工作条件下空冷器管内介质的压降	数值型	压力	OPT	E
5	总热负荷	Duty	工艺要求空冷器完成的热负荷	数值型	功率	ESS	E
6	每片空冷器有效面积	Effective Area Per Bundle	包括翅片在内的总有效传热面积	数值型	面积	ESS	E
7	管束规格	Tube Bundle Size	管束的长×宽，如：9000(mm)×3000(mm)	字符型	-	ESS	E
8	管束材质	Tube Material	换热管基管材料牌号，如：S30408	字符型	-	ESS	E
9	管程数	Tube Passes	空冷器管程数量，如：2、3、4	数值型	-	ESS	E
10	管根数	Tubes Number	每片空冷器管束中的换热管根数	数值型	-	OPT	E
11	管排数	TubeRows	每片空冷器管束中的换热管排数	数值型	-	ESS	E
12	管箱材质	Header Material	管箱的材料牌号	字符型	-	ESS	E
13	设计温度	Design Temperature	-	数值型	温度	ESS	E
14	设计压力	Design Pressure	-	数值型	压力	ESS	E
15	风机型号	Fan Model	风机名牌信息	字符型	-	ESS	P
16	电动机型号	Driver Model	空冷器配套的电动机型号	字符型	-	ESS	P
18	电动机功率	Power	-	数值型	功率	ESS	P

表C.6 空冷器类属性（续）

序号	中文名称	英文名称	描述或示例	数据类型	计量类	交付级别	信息来源
19	电动机能效等级	Energy Efficiency Class	如：IE4	数值型	-	ESS	P
20	电机防爆及防护等级	Explosive Proof Grade And Ingress Protection	如：ExdIICT4/IP55	字符型	-	ESS	E
21	百叶窗规格	Louver Type	百叶窗外形尺寸，长×宽，如：9000(mm)×3000(mm)	字符型	-	OPT	E

C.7 离心泵类属性见表 C.7。

表C.7 离心泵类属性

序号	中文名称	英文名称	描述或示例	数据类型	计量类	交付级别	信息来源
1	输送介质	Liquid Name	-	字符型	-	ESS	E
2	固体含量	Solid Content	泵送介质中固体所占的质量百分比	数值型	百分比	ESS	E
4	入口温度	Inlet Temperature	泵入口正常温度	数值型	温度	ESS	E
5	入口条件下介质的密度	Inlet Liquid Density	泵入口正常温度下介质的密度	数值型	密度	ESS	E
6	入口条件下介质的粘度	Inlet Liquid Viscosity	泵入口正常温度下介质的粘度	数值型	粘度	ESS	E
7	入口条件下介质的汽化压力	Inlet Liquid Vapor Pressure	泵入口正常温度下介质的汽化压力	数值型	压力	ESS	E
8	入口压力	Inlet Pressure	泵入口正常压力	数值型	压力	ESS	E
9	出口压力	Discharge Pressure	泵出口正常压力	数值型	压力	ESS	E
10	正常流量	Normal Capacity	-	数值型	体积流量	ESS	E
11	有效功率	Effective Power	介质进出口的能量差	数值型	功率	ESS	P
12	驱动方式	Driver Type	-	字符型	-	ESS	E
13	额定功率	Rated Power	额定流量下的轴功率	数值型	功率	ESS	P
14	效率	Efficiency	考虑水力效率和机械效率之后泵的总效率	数值型	百分数	ESS	P

表C.7 离心泵类属性（续）

序号	中文名称	英文名称	描述或示例	数据类型	计量类	交付级别	信息来源
15	吸入比转速	Suction Specific Speed	泵的流量、转速、必需汽蚀余量的函数	数值型	转速	OPT	P
16	最大的允许噪声	Max Allowable Sound Pressure Level	-	数值型	分贝	OPT	E
17	材料等级	Material Class	-	字符型	-	ESS	E
18	径向轴承型式	Radial Bearing Type	如：滚动轴承、滑动轴承	字符型	-	OPT	P
19	径向轴承数量	Radial Bearing Number	-	数值型	-	OPT	P
20	推力轴承型式	Thrust Bearing Type	如：滚动轴承、滑动轴承	字符型	-	OPT	P
21	推力轴承数量	Thrust Bearing Numbrt	-	数值型	-	OPT	P
22	润滑方式	Lubrication Type	如：自润滑、强制润滑	字符型	-	ESS	E
23	电机功率	Driver Power	-	数值型	功率	ESS	P
24	电机转速	Driver Speed	-	数值型	转速	ESS	P
25	电机电压	Driver Voltage	-	数值型	伏特	OPT	E
26	电动机能效等级	Energy Efficiency Class	如：IE4	数值型	-	ESS	P
27	电机防爆及防护等级	Explosive Proof Grade And Ingress Protection	如：ExdIICT4/IP55	字符型	-	ESS	E

C.8 容积压缩机类属性见表 C.8。

表C.8 容积压缩机类属性

序号	中文名称	英文名称	描述或示例	数据类型	计量类	交付级别	信息来源
1	介质名称	Fluid Name	-	字符型	-	ESS	E
2	体积流量	Volume Flowrate	标准状态下体积流量	数值型	体积流量	ESS	E
3	进口温度	Inlet Temperature	-	数值型	温度	ESS	E
4	进口压力	Inlet Pressure	-	数值型	压力	ESS	E
5	出口压力	Discharge Pressure	-	数值型	压力	ESS	E

表C.8 容积压缩机类属性（续）

序号	中文名称	英文名称	描述或示例	数据类型	计量类	交付级别	信息来源
6	机型	Compressor Type	如：往复式、螺杆式	字符型	-	OPT	E
7	出口温度	Discharge Temperature	-	数值型	温度	ESS	P
8	级数	Stage	-	数值型		ESS	P
9	额定转速	Rated Speed	-	数值型	转速	ESS	P
10	驱动机型式	Driver Type	如：电机、汽轮机	字符型	-	ESS	E
11	压缩机曲拐总数	Crank Number	-	数值型	-	ESS	P
12	气缸数	Cylinder Number	-	数值型	-	ESS	P
13	总功率	Total Power	包括皮带和齿轮传动损失的功率	数值型	功率	ESS	P
14	喷液	Liquid Injection	仅适用于螺杆压缩机，是否采用喷液操作	字符型	-	OPT	E
15	密封型式	Seal Type	如：机械密封、水密封、填料密封	字符型	-	ESS	E

C.9 灭火设备类属性见表 C.9。

表C.9 灭火设备类属性

序号	中文名称	英文名称	描述或示例	数据类型	计量类	交付级别	信息来源
1	型号	Model	平衡比例式、压力比例式、环泵比例式	字符型	-	ESS	E
2	包组内容	Package content	泡沫液罐、平衡阀、泡沫液泵、调节阀等	字符型	-	ESS	E
3	喷射时间	Spraying time	-	数值型	时间	ESS	E
4	操作压力	Operating Pressure	-	数值型	压力	ESS	E
5	罐容积	Tank volume	干粉罐容积	数值型	容积	ESS	E
6	罐数量	Tank Number	干粉罐数量	数值型	数量	ESS	E
7	喷头型号	Nozzle Type	额定流量、压力、喷射角度、K系数等	字符型	-	ESS	E

表C.9 灭火设备类属性（续）

序号	中文名称	英文名称	描述或示例	数据类型	计量类	交付级别	信息来源
8	喷头数量	Nozzle Number	-	数值型	数量	ESS	E
9	设备重量	Equipment weight	净重	数值型	重量	ESS	E
10	泡沫液泵型号	Foam Pump Type	流量、扬程、功率	字符型	-	ESS	E
11	用电设备功率	Electrical Equipment Power	消防水泵、泡沫泵、泡沫混合液泵等功率	数值型	功率	ESS	E
12	用电设备防护等级	Protection Class For Electrical Equipment	消防水泵、泡沫泵、泡沫混合液泵等防护等级，如：IP65	字符型	-	ESS	E
13	控制柜尺寸	Control Cabinet Size	外形尺寸，长(mm)×宽(mm)×高(mm)	数值型	长度	ESS	E
14	电压	Voltage	如：24V	字符型	-	ESS	E
15	就地控制及指示	Local Control And Indication	控制柜就地操作及指示的要求	字符型	-	ESS	E
16	显示功能	Function Display	控制柜的显示功能要求	字符型	-	ESS	E

C.10 消防水系统设施类属性见表 C.10。

表C.10 消防水系统设施类属性

序号	中文名称	英文名称	描述或示例	数据类型	计量类	交付级别	信息来源
1	消防水系统器材内容	The Contents Of The Fire Water System Equipment	手动/电动消防水炮、室内/外消火栓、消防软管卷盘等	字符型	-	ESS	E
2	额定流量	Rated Flow	消防器材的额定	数值型	流量	ESS	E
3	额定压力	Rated Pressure	如：1.0MPa	数值型	重量	ESS	E
4	水平射程	Horizontal Range	如：50m	数值型	长度	ESS	E
5	垂直射程	Vertical Range	如：40m	数值型	长度	ESS	E

表C.10 消防水系统设施类属性（续）

序号	中文名称	英文名称	描述或示例	数据类型	计量类	交付级别	信息来源
6	操作性能	Operating Performance	如：360° 旋转、自泄水	字符型	-	ESS	E
7	操作压力	Operating Pressure	如：1.0MPa	数值型	压力	ESS	E
8	流量范围	Flow Range	如：15L/s~20L/s	数值型	流量	ESS	E
9	调压范围	The range of Regulating Pressure	消火栓调压范围	数值型	压力	ESS	E
10	垂直俯仰角度	Vertical Pitching Angle	消防水炮垂直俯仰角度	数值型	角度	ESS	E
11	水平回转角度	Horizontal Rotation Angle	消防水炮水平回转角度	数值型	角度	ESS	E
12	直流/水雾	Direct Current Water Mist	直流/水雾	字符型	-	ESS	E
13	接口型式	Interface Type	消火栓接口尺寸规格	字符型	-	ESS	E
14	压力等级	Pressure Grade	如：PN10、PN16	数值型	压力	ESS	E
15	材质	Materials	如：碳钢、不锈钢	字符型	-	ESS	E
16	驱动形式	Driving	消防水炮驱动形式	字符型	-	ESS	E
17	控制柜尺寸（如果有）	Control Cabinet Size	遥控消防炮控制柜外形尺寸，长(mm)×宽(mm)×高(mm)	数值型	长度	ESS	E
18	电源	Power	如：24V 数值型 电压	字符型	-	ESS	E
19	就地控制及指示	Local Control And Indication	控制柜就地操作及指示的要求	字符型	-	ESS	E
20	显示功能	Function Display	控制柜的显示功能要求	字符型	-	ESS	E

C.11 管道类属性见表 C.11。

表C.11 管道类属性

序号	中文名称	英文名称	描述或示例	数据类型	计量类	交付级别	信息来源
1	公称直径	Nominal Size	如：DN250	数值型	长度	ESS	E
2	管道等级	Piping Material Class	管道的材料等级，如：A1A、B1A	字符型	-	ESS	E
3	介质代码	Fluid Code	如：P、CWS、CWR	字符型	-	ESS	E
4	介质相态	Fluid Phase	管道中介质的状态，例如：气相	字符型	-	ESS	E
5	操作温度	Operating Temperature	-	数值型	温度	ESS	E
6	操作压力	Operating Pressure	-	数值型	压力	ESS	E
7	设计温度	Design Temperature	-	数值型	温度	ESS	E
8	设计压力	Design Pressure	-	数值型	压力	ESS	E
9	试验介质名称	Test Fluid	-	字符型	-	ESS	E
10	试验压力	Test Pressure	-	数值型	压力	ESS	E
11	吹扫	Purge	管道是否需要吹扫	布尔型	-	ESS	E

C.12 安全泄放管件类属性见表 C.12。

表C.12 安全泄放管件类属性

序号	中文名称	英文名称	描述或示例	数据类型	计量类	交付级别	信息来源
1	设定压力	Set Pressure	运行条件下开始泄放时的进口压力	数值型	压力	ESS	E
2	允许超压百分数	Over Pressure	泄放压力与设定压力的差值与设定压力之比，以百分数表示	数值型	-	ESS	E
3	泄放压力	Relieving Pressure	达到规定开启高度时的进口压力	数值型	-	ESS	E
4	进口尺寸	Inlet Size	如：DN100	字符型	-	ESS	E
5	进口压力等级	Inlet Rating	如：CLASS 300	字符型	-	ESS	E
6	出口尺寸	Outlet Size	如：DN150	字符型	-	ESS	E
7	出口压力等级	Outlet Rating	如：CLASS 150	字符型	-	ESS	P

表C.12 安全泄放管件类属性（续）

序号	中文名称	英文名称	描述或示例	数据类型	计量类	交付级别	信息来源
8	需要的泄放面积	Required Discharge Area	排放时流体通道的理论截面积	数值型	面积	ESS	E
9	实际泄放面积	Actual Discharge Area	排放时流体通道的实际截面积	数值型	面积	ESS	E
10	泄放温度	Relieving Temp	排放时流体的温度	数值型	温度	ESS	E

C.13 压力、压差、温度、流量、物位变送器类属性见表 C.13。

表C.13 压力、压差、温度、流量、物位变送器类属性

序号	中文名称	英文名称	描述或示例	数据类型	计量类	交付级别	信息来源
1	介质名称	Fluid Name	如：软水、蒸汽	字符型	-	ESS	E
2	操作压力	Operating Pressure	-	数值型	压力	ESS	E
3	设计压力	Design Pressure	-	数值型	压力	ESS	E
4	差压	ΔP	差压变送器填写	数值型	压力	OPT	E
5	操作温度	Operating Temperature	-	数值型	温度	ESS	E
6	设计温度	Design Temperature	-	数值型	温度	ESS	E
7	测量范围	Measuring range	-	数值型	温度、压力、流量、物位	ESS	E
8	输出信号	Output Signal	如：4mA~20mA、通讯	字符型	-	ESS	E
9	电源	Power Supply	如：24V DC, 220VAC	字符型	-	ESS	E
10	电气接口	Elec. Conn.	如：M20×1.5、1/2"NPT(F)	字符型	-	ESS	E
11	防爆等级	Explosion Proof	如：ia II CT6、dII CT4	字符型	-	ESS	E
12	元件材质	Element Material	如：316LSS	字符型	-	ESS	E
13	允许静压	Max Static Pressure	如：1.0MPa	字符型	-	OPT	P

表C.13 压力、压差、温度、流量、物位变送器类属性（续）

序号	中文名称	英文名称	描述或示例	数据类型	计量类	交付级别	信息来源
14	过程连接形式	Process Conn.	如： 1/4"NPT(F)、 卡箍	字符型	-	ESS	E
15	密封装置类型	Seal Type	如：平法兰、 插入式法兰、 远传法兰	字符型	-	OPT	E
16	密封膜片材质	Diaphragm Material	如：316LSS	字符型	-	OPT	E
17	阀组形式	Manifold Type	压力、压差变 送器填写，例 如：两阀组/ 三阀组/五阀 组	字符型	-	ESS	E
18	取源间距	Dist. Betw. U L Nozzles	差压液位变送 器填写	数值型	长度	OPT	E
19	仪表原理	Instrument Principle	如：电磁流量 计、涡街流量 计、热电阻、热 电偶、雷达液 位计	字符型	-	ESS	E

C.14 调节阀类属性见表 C.14。

表C.14 调节阀类属性

序号	中文名称	英文名称	描述或示例	数据类型	计量类	交付级别	信息来源
1	介质名称	Fluid Name	如：蒸汽、氢 气	字符型	-	ESS	E
2	介质状态	fluid Phase	如：气体、 液体、蒸汽	字符型	-	ESS	E
3	操作压力	Opereriting Pressure	-	数值型	压力	ESS	E
4	设计压力	Design Pressure	-	数值型	压力	ESS	E
5	操作温度	Opereriting Temperature	-	数值型	温度	ESS	E
6	设计温度	Design Temperature	-	数值型	温度	ESS	E
7	最大关闭压差	Max. Shut-Off Differential Pressure	-	数值型	压力	ESS	E
8	最大流量	Max. Flowrate	-	数值型	流量	ESS	E
9	正常流量	Normal Flowrate	-	数值型	流量	ESS	E

表C.14 调节阀类属性（续）

序号	中文名称	英文名称	描述或示例	数据类型	计量类	交付级别	信息来源
10	最小流量	Min. Flowrate	-	数值型	流量	ESS	E
11	最大流量压力降	Pressure Drop At Max. Flowrate	-	数值型	流量	ESS	E
12	正常流量压力降	Pressure Drop At Normal Flowrate	-	数值型	流量	ESS	E
13	最小流量压力降	Pressure Drop At Min. Flowrate	-	数值型	流量	ESS	E
14	额定Cv值	Rated Cv	额定Cv值或Kv值	数值型	-	ESS	P
15	公称通径	Nominal Size	如：DN100	字符型	-	ESS	E
16	入口和出口连接规格	In Out Connection Size	如：ASME B16.5 Class300 RF	字符型	-	ESS	E
17	压力等级	Pressure Rating	如：PN64、ASME B16.5 Class300	字符型	-	ESS	E
18	阀体和阀盖材质	Body And Bonnet Material	如：ASTM A216WCB、ASTM A351 CF8M	字符型	-	ESS	E
19	阀内件类型	Trim Type	如：标准、多级阀芯、多级套筒、三偏心	字符型	-	ESS	E
20	阀芯直径	Trim Size	-	字符型	-	ESS	P
21	阀芯材质	Plug Ball Disk Material	如：316SS	字符型	-	ESS	P
22	阀座材质	Seat Material	如：316SS, 316SS+stellite堆焊	字符型	-	ESS	P
23	流量特性	Characteristics	如：线性、等百分比	字符型	-	ESS	P
24	泄漏等级	Seat Leakage Class	如：IV, V	字符型	-	ESS	E
25	执行机构型号	Actuator Model	按照实际型号填写	字符型	-	ESS	E
26	执行机构类型	Actuator Type	气动薄膜/电动	字符型	-	ESS	E
27	阀门故障状态	Air Failure State	气动执行机构填写	字符型	-	ESS	E
28	定位器型号	Positioner Model	气动执行机构填写	字符型	-	ESS	P

表C.14 调节阀类属性（续）

序号	中文名称	英文名称	描述或示例	数据类型	计量类	交付级别	信息来源
29	定位器电气接口	Positioner Elec. Connection	气动执行机构填写	字符型	-	ESS	E
30	定位器防爆等级	Positioner Explosion Proof Class	气动执行机构填写	字符型	-	ESS	E
31	过滤器减压阀型号	Airset Model	气动执行机构填写	字符型	-	ESS	P
32	电动执行机构电源	Electric Actuator Power Supply	电动执行机构填写	字符型	-	ESS	P
33	电动执行机构电气接口	Electric Actuator Electrical Connection	电动执行机构填写	字符型	-	ESS	E
34	电动执行机构防爆等级	Electric Actuator Explosion Proof Class	电动执行机构填写	字符型	-	ESS	E

C.15 电力变压器类属性见表 C.15。

表C.15 电力变压器类属性

序号	中文名称	英文名称	描述或示例	数据类型	计量类	交付级别	信息来源
1	相数	Phase	单相或三相 1、3	数值型	-	ESS	E
2	绕组数	Winding Quantity	双绕组或三绕组 2、3	数值型	-	ESS	E
3	变压器绝缘型式	Insulation Type	干式、油浸	字符型	-	ESS	E
4	连结组标号	Connection Symbol	说明绕组接线，如：Dyn11	字符型	-	ESS	E
5	额定容量	Rated Power	三绕组变压器需写明各绕组容量 例如： 100/50/50MV.A	字符型	-	ESS	E
6	额定频率	Rated Frequency	-	数值型	频率	ESS	E
7	高压侧额定电压	High-voltage Winding Rated Voltage	-	数值型	电压	ESS	E

表C.15 电力变压器类属性（续）

序号	中文名称	英文名称	描述或示例	数据类型	计量类	交付级别	信息来源
8	中压侧额定电压	Medium-voltage Winding Rated Voltage	-	数值型	电压	OPT	E
9	低压侧额定电压	Low-voltage Winding Rated Voltage	-	数值型	电压	ESS	E
10	调压方式	Tap-changer type	可说明分接调压的形式和挡位，如：有载调压 $\pm 4 \times 1.25\%$ 无励磁调压 $\pm 2 \times 2.5\%$	字符型	-	OPT	E
11	短路阻抗电压百分比	Short-circuit Impedance Percentage	如8%	数值型		OPT	E
12	冷却方式	Cooling Type	如：自然空冷、ONAN	字符型	-	OPT	E
13	绕组导线材质	Winding Conductor	如：铜、铝	字符型	-	OPT	E

C.16 框架类属性见表 C.16。

表C.16 框架类属性

序号	中文名称	英文名称	描述或示例	数据类型	计量类	交付级别	信息来源
1	材料	Material	钢材材质或混凝土强度等级	字符型	-	ESS	E
2	基础型式	Foundation Type	天然地基或桩基	字符型	-	ESS	E
3	防火高度	Fireproof Height	防火高度范围	数值型	长度	OPT	E

C.17 建筑物类属性见表 C.17。

表C.17 建筑物类属性

序号	中文名称	英文名称	描述或示例	数据类型	计量类	交付级别	信息来源
1	建筑火灾危险性分类	Classification Of Fire Hazards	如：甲类、乙类、丙类、丁类、戊类、不适用	字符型	-	ESS	E
2	建筑耐火等级	Fire Resistance Class	如：一级、二级、三级	字符型	-	ESS	E
3	建筑结构类型	Structural Type	如：砌体结构、钢筋混凝土框架结构、钢筋混凝土排架结构、钢筋混凝土框架剪力墙结构、钢筋混凝土框架抗爆墙结构、钢结构、轻钢结构	字符型	-	ESS	E
4	建筑高度	Building Altitude	-	数值型	长度	ESS	E
5	建筑层数	Building Storey	-	数值型	-	ESS	E
6	占地面积	Plot Area	-	数值型	面积	ESS	E
7	建筑面积	Construction Area	-	数值型	面积	ESS	E
8	建筑层高	Story Height	-	数值型	-	ESS	E
9	墙体材料	Wall Material	-	字符型	-	ESS	E
10	门材料	Door Material	如：钢质平开门、洁净门、气密门	字符型	-	ESS	E
11	窗材料	Window Material	-	字符型	-	ESS	E
12	吊顶材料	Ceiling Material	-	字符型	-	ESS	E
13	洁净等级	Cleanliness Class	如：洁净、准洁净、一般	字符型	-	ESS	E

C.18 蒸发器类属性见表 C.18。

表C.18 蒸发器类属性

序号	中文名称	英文名称	描述或示例	数据类型	计量类	交付级别	信息来源
1	进料量	FeedRate	-	数值型	流量	ESS	E
2	加热温度	HeatTreatment	-	数值型	温度	ESS	E
3	浓奶量	Concentrate	-	数值型	流量	ESS	E
4	水蒸发量	Water Evaporation	-	数值型	流量	ESS	E
5	冷凝液	Condensate	-	数值型	流量	ESS	E
6	蒸汽消耗	Steam Consumption	-	数值型	流量	ESS	E
7	蒸汽压力	Steam Pressure	-	数值型	压力	ESS	E
8	泵安装功率	PumpInstalled	-	数值型	功率	ESS	E
9	冷却水消耗	Cooling Water Cons.	-	数值型	流量	ESS	E
10	温度(进/出)	Temp. In/Out	-	数值型	温度	ESS	E

C.19 干燥塔类属性见表 C.19。

表C.19 干燥塔类属性

序号	中文名称	英文名称	描述或示例	数据类型	计量类	交付级别	信息来源
1	进料量	Feed Rate	-	数值型	流量	ESS	E
2	浓度	Concentration	-	数值型	浓度	ESS	E
3	进料温度	Feed Temp.	-	数值型	温度	ESS	E
4	均质压力(最大)	Homo. Pressure	-	数值型	压力	ESS	E
5	喷嘴压力(最大)	Nozzle Pressure	-	数值型	压力	ESS	E
6	干燥塔蒸发量	Evap. Rate	-	数值型	-	ESS	E
7	干燥器出粉率	Powder Rate	-	数值型	-	ESS	E
8	最终含水量	Final Moisture Content	-	数值型	重量	ESS	E
9	最终产品温度	Final Product Temperature	-	数值型	温度	ESS	E
10	干燥温度	Drying temp.	-	数值型	温度	ESS	E
11	蒸汽压力	Steam Pressure	-	数值型	压力	ESS	E
12	冰水温度	Chilled Water Temp.	-	数值型	温度	ESS	E

C.20 均质机类属性见表 C.20。

表C.20 均质机类属性

序号	中文名称	英文名称	描述或示例	数据类型	计量类	交付级别	信息来源
1	级数	Steps	-	数值型	-	ESS	E
2	流量	Flow Rate	-	数值型	流量	ESS	E

表C.20 均质机类属性（续）

序号	中文名称	英文名称	描述或示例	数据类型	计量类	交付级别	信息来源
3	连续均值压力	Homogenizing Pressure	-	数值型	压力	ESS	E
4	曲轴转速	Crankshaft Speed	-	数值型	转速	ESS	E

C.21 杀菌机类属性见表 C.21。

表C.21 杀菌机类属性

序号	中文名称	英文名称	描述或示例	数据类型	计量类	交付级别	信息来源
1	杀菌温度	Sterilization Temperature	-	数值型	温度	ESS	E
2	保温时间	Holding Time	-	数值型	时间	ESS	E
3	冷却温度	Cooling Time	-	数值型	温度	ESS	E
4	热回收率	Heat Recovery Efficiency	-	数值型	-	ESS	E
5	标准化能力	Standardization Capability	-	数值型	-	ESS	E
6	分离湿度	Separation Humidity	-	数值型	湿度	ESS	E
7	运行噪音	Noise	-	数值型	-	ESS	E
8	固体物去除率	Solid Removal Rate	-	数值型	-	ESS	E

C.22 灌装机类属性见表 C.22。

表C.22 灌装机类属性

序号	中文名称	英文名称	描述或示例	数据类型	计量类	交付级别	信息来源
1	速度	Speed	-	数值型	速度	ESS	E
2	能效等级	Energy Efficiency Class	-	数值型	-	ESS	E
3	功率	Power	-	数值型	-	ESS	E
4	电压	Voltage	-	数值型	电压	ESS	E
5	蒸汽压力	Steam Pressure	-	数值型	压力	ESS	E

C.23 凝冻机类属性见表 C.23。

表C.23 凝冻机类属性

序号	中文名称	英文名称	描述或示例	数据类型	计量类	交付级别	信息来源
1	冷媒		-	字符型	-	ESS	E
2	能效等级	Energy Efficiency Class	-	数值型	-	ESS	E
3	进料量	FeedRate	-	数值型	流量	ESS	E
4	出料量	Output Rate	-	数值型	流量	ESS	E
5	气体消耗量	Air Consumption	-	数值型	流量	ESS	E
6	制冷需求量	Refrigeration Requirements	-	数值型	流量	ESS	E
7	能力	Capacities	-	数值型	-	ESS	E
8	进料温度	Mix Temperature	-	数值型	温度	ESS	E
9	出料温度	Draw Temperature	-	数值型	温度	ESS	E

地方标准信息服务平台

附录 D
(资料性)
典型的文档交付内容

D.1 设计综合类 (AA) 文档交付清单见表 D.1。

表D.1 设计综合类 (AA) 文档交付清单

编号	文档名称	文档类别	信息来源
1	设计提资表	说明类	0
2	立项文件	说明类	0
3	设计任务书	说明类	0
4	可行性研究审批报告	说明类	E/0
5	环境保护专篇及审批报告	说明类	E/0
6	节能专篇及审批报告	说明类	E/0
7	职业病防护设施设计专篇及审批报告	说明类	E/0
8	安全设施设计专篇及审批报告	说明类	E/0
9	文件目录	索引表	0

D.2 工艺设计类 (AB) 文档交付清单见表 D.2。

表D.2 工艺设计类 (AB) 文档交付清单

编号	文档名称	文档类别	信息来源
1	工艺设计基础	说明类	E
2	工艺说明	说明类	E
3	工艺设备数据表	数据表	E
4	安全阀、爆破片数据表或规格书	数据表	E
5	设备汇总表	索引表	E
6	界区条件表	索引表	E
7	管道表	索引表	E
8	工艺设备表	索引表	E
9	安全阀、爆破片数据表一览表	索引表	E
10	文件目录	索引表	E
11	公用物料流程图 (UFD)	图纸类	E
12	工艺管道及仪表流程图 (P&ID)	图纸类	E
13	公用工程管道及仪表流程图 (UID)	图纸类	E
14	工艺流程图 (PFD)	图纸类	E

D.3 静设备设计类 (AC) 文档交付清单见表 D.3。

表D.3 静设备设计类（AC）文档交付清单

编号	文档名称	文档类别	信息来源
1	静设备设计说明	说明类	E
2	静设备设计规定	说明类	E
3	技术条件	说明类	E
4	系统设计说明书	说明类	E
5	单体设备说明书（必要时）	说明类	E
6	风险评估报告（仅限III类压力容器）	说明类	E
7	计算书	计算书	E
8	静设备数据表	数据表	E
9	容器（类）汇总表	索引表	E
10	换热器（类）汇总表	索引表	E
11	文件目录	索引表	E
12	工程图（必要时）	图纸类	E
13	装配图（总图）	图纸类	E
14	部件图（必要时）	图纸类	E
15	零件图（必要时）	图纸类	E
16	预焊件图（必要时）	图纸类	E
17	管口方位图（必要时）	图纸类	E

D.4 动设备设计类（AD）文档交付清单见表 D.4。

表D.4 动设备设计类（AD）文档交付清单

编号	文档名称	文档类别	信息来源
1	动设备设计规定	说明类	E
2	动设备设计说明	说明类	E
3	动设备的数据表或规格书	数据表	E
4	机械设备安装图（必要时）	图纸类	E/P
5	基础设计条件图（必要时）	图纸类	E/P
6	机械的辅助流程图	图纸类	E/P
7	机械的仪表联锁原理图	图纸类	E/P
8	机泵（类）汇总表	索引表	E
9	机械（类）汇总表	索引表	E
10	动设备一览表	索引表	E
11	文件目录	索引表	E

D.5 锅炉设计类（AE）文档交付清单见表 D.5。

表D.5 锅炉设计类（AE）文档交付清单

编号	文档名称	文档类别	信息来源
1	锅炉设计规定	说明类	E

表D.5 锅炉设计类（AE）文档交付清单（续）

编号	文档名称	文档类别	信息来源
2	锅炉设计说明	说明类	E
3	锅炉数据表或规格书	数据表	E
4	风机表（必要时）	数据表	E
5	设备材料规格表	材料表	E
6	锅炉一览表	索引表	E
7	文件目录	索引表	E
8	锅炉的工程图（必要时）	图纸类	E
9	锅炉本体部分	图纸类	E
10	余热回收系统	图纸类	E
11	独立烟囱	图纸类	E
12	梯子平台图	图纸类	E

D.6 总图运输设计类（AF）文档交付清单见表 D.6。

表D.6 总图运输设计类（AF）文档交付清单

编号	文档名称	文档类别	信息来源
1	总图运输设计规定	说明类	E
2	总图运输设计说明	说明类	E
3	工程量表或材料表	材料表	E
4	设备材料规格表	索引表	E
5	运输装卸设备表	索引表	E
6	文件目录	索引表	E
7	地理位置图	图纸类	E
8	区域位置图	图纸类	E
9	装置位置图	图纸类	E
10	场地初平图（必要时）	图纸类	E
11	道路标准断面图（必要时）	图纸类	E
12	总平面布置图	图纸类	E
13	竖向布置图	图纸类	E
14	场地平整图	图纸类	E
15	道路及明沟排水布置图	图纸类	E
16	围墙大门及守卫室布置图	图纸类	E
17	管线综合图（必要时）	图纸类	E
18	绿化设计图（必要时）	图纸类	E
19	铁路设计图	图纸类	E
20	装置竖向布置图	图纸类	E
21	厂外道路平面布置图及详图	图纸类	E
22	挡土墙、护坡图	图纸类	E
23	排洪沟设计图	图纸类	E

D.7 管道设计类（AG）文档交付清单见表 D.7。

表D.7 管道设计类（AG）文档交付清单

编号	文档名称	文档类别	信息来源
1	设备布置设计说明	说明类	E
2	设备布置设计规定	说明类	E
3	配管设计规定	说明类	E
4	管道应力设计规定	说明类	E
5	管道材料等级规定	说明类	E
6	设备和管道绝热设计规定	说明类	E
7	设备和管道涂漆设计规定	说明类	E
8	配管设计说明	说明类	E
9	综合材料表	材料表	E
10	阀门规格书	规格书	E
11	非标准管道附件规格书	规格书	E
12	特殊件一览表	索引表	E
13	管道支吊架汇总表	索引表	E
14	弹簧支吊架汇总表	索引表	E
15	管道伴热索引表	索引表	E
16	管段图索引表	索引表	E
17	文件目录	索引表	E
18	装置区域划分图	图纸类	E
19	设备布置图	图纸类	E
20	竖面布置图	图纸类	E
21	界区管道接点图	图纸类	E
22	配管研究图	图纸类	E
23	管道平面布置图	图纸类	E
24	管道布置详图	图纸类	E
25	管段图或单管图	图纸类	E
26	伴热管道系统图或伴热管到布置图	图纸类	E
27	管道支吊架图	图纸类	E
28	特殊管件图	图纸类	E
29	管道静电接地图	图纸类	E
30	管道拆除图	图纸类	E

D.8 仪表设计类（AH）文档交付清单见表 D.8。

表D.8 仪表设计类（AH）文档交付清单

编号	文档名称	文档类别	信息来源
1	仪表设计规定	说明类	E
2	仪表设计说明	说明类	E
3	仪表及主要材料汇总表	材料表	E

表D.8 仪表设计类（AH）文档交付清单（续）

编号	文档名称	文档类别	信息来源
4	仪表规格书	规格书	E
5	仪表盘（柜）规格书	规格书	E/P
6	在线分析器室规格书	规格书	E
7	分散控制系统（DCS）规格书	规格书	E
8	安全仪表系统（SIS）规格书	规格书	E
9	可编程序控制系统（PLC）规格书	规格书	E
10	过程计算机系统（PCS）规格书	规格书	E
11	过程数据采集系统（SCADA）规格书	规格书	E
12	仪表索引表	索引表	E
13	I/O索引表或I/O分配表	索引表	E/P
14	报警和联锁设定值一览表	索引表	E/P
15	仪表电缆连接表	索引表	E
16	文件目录	索引表	E
17	控制室平面布置图	图纸类	E
18	控制室仪表电缆敷设图	图纸类	E
19	仪表电缆主槽板敷设图或走向图	图纸类	E
20	气体检测器平面布置图	图纸类	E
21	安全仪表系统逻辑框图或联锁逻辑框图	图纸类	E
22	顺序控制系统逻辑框图或顺序控制系统时序框图	图纸类	E
23	复杂控制回路图或其说明	图纸类	E
24	仪表回路图（必要时）	图纸类	E
25	仪表配管配线平面布置图	图纸类	E
26	仪表供气管线平面布置图	图纸类	E
27	仪表伴热冲洗及隔离管线平面布置图	图纸类	E
28	仪表测量管路连接图或导压配管安装图	图纸类	E
29	仪表供电系统图	图纸类	E
30	仪表接地系统图	图纸类	E
31	仪表盘（柜）布置图	图纸类	E/P
32	仪表盘（柜）接线图	图纸类	E/P
33	端子（安全栅）柜布置图	图纸类	E/P
34	端子（安全栅）柜接线图	图纸类	E/P

D.9 电气设计类（AJ）文档交付清单见表 D.9。

表D.9 电气设计类（AJ）文档交付清单

编号	文档名称	文档类别	信息来源
1	电气设计规定	说明类	E
2	电气设计说明	说明类	E
3	电气计算	计算书	E
4	电气设备材料表	材料表	E

表D.9 电气设计类（AJ）文档交付清单（续）

编号	文档名称	文档类别	信息来源
5	电气设备规格书	规格书	E
6	微机监控系统规格书	规格书	E
7	电气负荷表	索引表	E
8	高（中）压设备选择及校验表	索引表	E
9	继电保护整定表及整定曲线	索引表	E
10	仪表电缆连接表	索引表	E
11	文件目录	索引表	E
12	厂区供电外线路径图	图纸类	E
13	高（中）压单线图	图纸类	E
14	逻辑图或电路图	图纸类	E
15	网络拓扑结构图	图纸类	E
16	变配电所平面布置及剖面图	图纸类	E
17	爆炸危险区域划分图	图纸类	E
18	电缆桥架（电缆沟）平剖面图	图纸类	E
19	防雷、防静电接地平面图	图纸类	E
20	高（中）压系统图	图纸类	E
21	高（中）压电路图	图纸类	E
22	直流供电系统图	图纸类	E
23	低压系统图	图纸类	E
24	低压电路图	图纸类	E
25	低压抽屉柜排列布置图	图纸类	E
26	自动化系统网络拓扑及配置图	图纸类	E
27	高（中）压配电装置小母线布置图	图纸类	E
28	互连接线图	图纸类	E
29	配电平面图	图纸类	E
30	照明平面图	图纸类	E
31	动力（照明）系统图	图纸类	E
32	电缆表	图纸类	E
33	典型安装图	图纸类	E

D.10 弱电设计类（AK）文档交付清单见表 D.10。

表D.10 弱电设计类（AK）文档交付清单

编号	文档名称	文档类别	信息来源
1	弱电设计规定	说明类	E
2	弱电设计说明	说明类	E
3	弱电设备材料表	材料表	E
4	弱电设备技术规格书	规格书	E
5	弱电用户表	索引表	E
6	文件目录	索引表	E

表D.10 弱电设计类（AK）文档交付清单（续）

编号	文档名称	文档类别	信息来源
7	弱电设备配置图	图纸类	E
8	火灾自动报警系统图	图纸类	E
9	局域网络综合布线系统图	图纸类	E
10	各类有线电话、计算机网络、火灾自动报警、视频监控、扩音对讲等弱电系统的系统图及配线图	图纸类	E
11	装置各建筑物（室内部分）弱电（设备配线）平面图	图纸类	E
12	综合布线设备配线平面图	图纸类	E
13	电源配线图	图纸类	E
14	室外弱电平面图	图纸类	E
15	电缆桥架（电缆沟）图	图纸类	E
16	电缆敷设表（必要时）	图纸类	E
17	设备盘面布置图	图纸类	E
18	典型安装图	图纸类	E

D.11 建筑设计类（AL）文档交付清单见表 D.11。

表D.11 建筑设计类（AL）文档交付清单

编号	文档名称	文档类别	信息来源
1	建筑设计规定	说明类	E
2	建筑设计说明	说明类	E
3	装置说明书	说明类	E
4	单体说明书（必要时）	说明类	E
5	材料表（必要时）	材料表	E
6	主要建筑物一览表	索引表	E
7	文件目录	索引表	E
8	建筑物平面图	图纸类	E
9	立面图	图纸类	E
10	剖面图	图纸类	E
11	详图	图纸类	E

D.12 结构设计类（AM）文档交付清单见表 D.12。

表D.12 结构设计类（AM）文档交付清单

编号	文档名称	文档类别	信息来源
1	结构设计规定	说明类	E
2	结构设计说明	说明类	E
3	装置说明书	说明类	E
4	单体说明书（必要时）	说明类	E
5	材料表	材料表	E
6	主要构筑物一览表	索引表	E
7	文件目录	索引表	E

表D.12 结构设计类（AM）文档交付清单（续）

编号	文档名称	文档类别	信息来源
8	主要建（构）筑物平面图、剖面图	图纸类	E
9	主要建（构）筑物梁、柱初步布置图	图纸类	E
10	主要建（构）筑物基础平面布置图	图纸类	E
11	桩基布置图	图纸类	E
12	人工地基处理图（包括桩位平面图、桩详图、复合地基平面图、强夯夯点布置图）	图纸类	E
13	基础总平面图	图纸类	E
14	单体基础图（包括基础平面布置图和基础详图）	图纸类	E
15	设备基础图	图纸类	E
16	钢筋混凝土池类详图	图纸类	E
17	特种结构详图	图纸类	E
18	钢筋混凝土结构详图（包括结构布置图、剖面图及构件和节点详图）	图纸类	E
19	钢结构详图（包括结构平面布置图、立面图、构件和节点详图）	图纸类	E

D.13 暖通空调设计类（AN）文档交付清单见表 D.13。

表D.13 暖通空调设计类（AN）文档交付清单

编号	文档名称	文档类别	信息来源
1	暖通空调设计规定	说明类	E
2	暖通空调设计说明	说明类	E
3	工程量表或材料表	材料表	E
4	暖通空调设备表	索引表	E
5	文件目录	索引表	E
6	管道及仪表流程图	图纸类	E
7	采暖平面图	图纸类	E
8	采暖系统图	图纸类	E
9	通风（空调、除尘）平面图	图纸类	E
10	通风（空调、除尘）剖面图	图纸类	E
11	通风（空调、除尘）系统图	图纸类	E
12	机房管道布置图	图纸类	E
13	机房设备布置图	图纸类	E
14	详图	图纸类	E

D.14 分析化验设计类（AP）文档交付清单见表 D.14。

表D.14 分析化验设计类（AP）文档交付清单

编号	文档名称	文档类别	信息来源
1	分析化验设计说明	说明类	E
2	综合材料表	材料表	E

表D.14 分析化验设计类（AP）文档交付清单（续）

编号	文档名称	文档类别	信息来源
3	分析项目表	索引表	E
4	分析仪器设备表	索引表	E
5	文件目录	索引表	E
6	分析管道流程图	图纸类	E
7	分析室平面布置图	图纸类	E
8	分析室管道平面布置图	图纸类	E
9	分析室管道布置详图	图纸类	E

D.15 给排水设计类（AQ）文档交付清单见表 D.15。

表D.15 给排水设计类（AQ）文档交付清单

编号	文档名称	文档类别	信息来源
1	给排水设计规定	说明类	E
2	给排水设计说明	说明类	E
3	（全厂给排水管网）系统划分说明	说明类	E
4	工艺设备数据表	数据表	E
5	综合材料表	材料表	E
6	水量表（必要时）	索引表	E
7	界区条件表	索引表	E
8	工艺设备表	索引表	E
9	文件目录	索引表	E
10	系统流程图	图纸类	E
11	高程图（必要时）	图纸类	E
12	建构筑物平面布置图	图纸类	E
13	给排水管道及仪表流程图（PID）	图纸类	E
14	给排水管道（或设备）平面布置图	图纸类	E
15	给排水管道（或设备）安装详图及井详图	图纸类	E
16	给排水构筑物（或特殊井室）剖面图	图纸类	E
17	界区管道接点方位图	图纸类	E

D.16 消防设计类（AR）文档交付清单见表 D.16。

表D.16 消防设计类（AR）文档交付清单

编号	文档名称	文档类别	信息来源
1	消防设计说明	说明类	E
2	综合材料表	材料表	E
3	消防设备表	索引表	E
4	文件目录	索引表	E
5	消防水系统管道及仪表流程图	图纸类	E
6	泡沫灭火系统管道及仪表流程图	图纸类	E

表D.16 消防设计类（AR）文档交付清单（续）

编号	文档名称	文档类别	信息来源
7	其他自动灭火系统（水喷淋、水喷雾、气体、干粉）管道及仪表流程图	图纸类	E
8	消防管道平面布置图	图纸类	E
9	消防设施平面布置图（必要时）	图纸类	E
10	消防水泵站布置图	图纸类	E
11	灭火器布置图	图纸类	E

D.17 预制钢结构采购类（BA）文档交付清单见表 D.17。

表D.17 预制钢结构采购类（BA）文档交付清单

编号	文档名称	文档类别	信息来源
1	安装、操作使用说明书（必要时）	说明类	P
2	材料质量证明书/材质单	说明类	P
3	产品合格证/质量证明书	说明类	P
4	材料复检报告（必要时）	说明类	P
5	产品图纸	图纸类	P

D.18 静设备采购类（BB）文档交付清单见表 D.18。

表D.18 静设备采购类（BB）文档交付清单

编号	文档名称	文档类别	信息来源
1	压力容器制造许可证	说明类	P
2	压力容器监检证书	说明类	P
3	产品合格证/质量证明书	说明类	P
4	材料质量证明书/材质单	说明类	P
5	材料复检报告（必要时）	说明类	P
6	无损检测报告（RT/UT/MT/PT）	说明类	P
7	热处理报告	说明类	P
8	水压试验报告	说明类	P
9	铭牌复印件	说明类	P
10	备品备件清单	索引表	P
11	竣工图	图纸类	P

D.19 动设备采购类（BB）文档交付清单见表 D.19。

表D.19 动设备采购类（BC）文档交付清单

编号	文档名称	文档类别	信息来源
1	产品安装、操作使用说明书	说明类	P
2	产品合格证/质量证明书	说明类	P
3	材料质量证明书/材质单	说明类	P
4	机械运转试验报告	说明类	P

表D.19 动设备采购类（BC）文档交付清单（续）

编号	文档名称	文档类别	信息来源
5	性能试验报告	说明类	P
6	电机检测报告	说明类	P
7	产品数据表	数据表	P
8	润滑油（脂）表	索引表	P
9	备件清单	索引表	P
10	特殊工具清单	索引表	P
11	产品图纸	图纸类	P

D.20 管道采购类（BD）文档交付清单见表 D.20。

表D.20 管道采购类（BD）文档交付清单

编号	文档名称	文档类别	信息来源
1	安装、操作使用说明书	说明类	P
2	材料质量证明书/材质单	说明类	P
3	产品合格证/质量证明书	说明类	P
4	材料复检报告（必要时）	说明类	P
5	无损检测报告	说明类	P
6	热处理报告	说明类	P
7	产品图纸	图纸类	P

D.21 仪表采购类（BE）文档交付清单见表 D.21。

表D.21 仪表采购类（BE）文档交付清单

编号	文档名称	文档类别	信息来源
1	安装、操作使用说明书	说明类	P
2	包装、运输、存储程序	说明类	P
3	产品出厂测试报告	说明类	P
4	材料质量证明书/材质单	说明类	P
5	产品合格证/质量证明书	说明类	P
6	仪表规格书	规格书	P
7	产品图纸	图纸类	P

D.22 电气采购类（BF）文档交付清单见表 D.22。

表D.22 电气采购类（BF）文档交付清单

编号	文档名称	文档类别	信息来源
1	安装、操作使用说明书	说明类	P
2	产品出厂测试报告	说明类	P
3	材料质量证明书/材质单	说明类	P
4	产品合格证/质量证明书	说明类	P
5	元器件检测报告（必要时）	说明类	P

表D.22 电气采购类（BF）文档交付清单（续）

编号	文档名称	文档类别	信息来源
6	元器件合格证	说明类	P
7	防爆证书（必要时）	说明类	P
8	产品图纸	图纸类	P

D.23 施工综合类（CA）文档交付清单见表 D.23。

表D.23 施工综合类（CA）文档交付清单

编号	文档名称	文档类别	信息来源
1	交工技术文件总说明	说明类	C
2	交工技术文件说明	说明类	C
3	施工组织设计及批复文件	说明类	C
4	开工报告	说明类	C
5	交工技术文件总目录	索引表	C
6	交工技术文件目录	索引表	C
7	工程中间交接文件	说明类	C
8	工程交工文件	说明类	C
9	交工技术文件移交文件	说明类	C
10	重大质量事故处理报告	说明类	C
11	工程变更一览表	索引表	C
12	隐蔽工程记录	索引表	C
13	设计变更单或工程联络单	索引表	E/C
14	合格焊工登记表	索引表	C
15	无损检测人员登记表	索引表	C
16	开箱检验记录	索引表	C
17	防腐工程质量验收记录	索引表	C
18	隔热工程质量验收记录	索引表	C
19	接地电阻测量记录	索引表	C
20	安全阀调整试验记录	索引表	C
21	安全附件安装检验记录	索引表	C
22	射线检测结果确认表	索引表	C
23	射线检测报告	说明类	C
24	焊缝超声检测报告	说明类	C
25	材料超声检测报告	说明类	C
26	超声测厚报告	说明类	C
27	磁粉检测报告	说明类	C
28	渗透检测报告	说明类	C
29	金属材料化学成分分析检验报告	说明类	C
30	硬度检验报告	说明类	C
31	垫铁隐蔽记录	说明类	C
32	设备/材料质量证明文件一览表	索引表	C

D. 24 土建施工类（CB）文档交付清单见表 D. 24。

表D. 24 土建施工类（CB）文档交付清单

编号	文档名称	文档类别	信息来源
1	地基验槽（坑）记录	索引表	C
2	地基处理记录	索引表	C
3	工程定位测量记录	索引表	C
4	设备基础复测记录	索引表	C
5	块体式设备基础允许偏差项目复测记录	索引表	C
6	整体框架式设备基础允许偏差项目复测记录	索引表	C
7	储罐基础允许偏差项目复测记录	索引表	C
8	球形储罐基础允许偏差项目复测记录	索引表	C
9	基础沉降观测记录	索引表	C
10	水池蓄水试验记录	索引表	C

D. 25 设备施工类（CC）文档交付清单见表 D. 25。

表D. 25 设备施工类（CC）文档交付清单

编号	文档名称	文档类别	信息来源
1	机器安装检验记录	索引表	C
2	轴对中记录	索引表	C
3	机组轴对中记录	索引表	C
4	空冷式换热器风机安装检验记录	索引表	C
5	机器组装质量确认记录	索引表	C
6	机器单机试车记录	索引表	C
7	机组试车条件确认记录	索引表	C
8	往复式压缩机试车记录	索引表	C
9	离心式压缩机试车记录	索引表	C
10	电动机试车记录	索引表	C
11	变速器试车记录	索引表	C
12	立式设备安装检验记录	索引表	C
13	卧式设备安装检验记录	索引表	C
14	设备填充检验记录	索引表	C
15	立式圆筒形储罐组装质量检验记录	索引表	C
16	立式圆筒形储罐试验记录	索引表	C
17	火炬塔架和管筒安装检验记录	索引表	C
18	隔热耐磨衬里质量检验记录	索引表	C
19	换热设备耐压和严密性试验记录	索引表	C
20	设备耐压/严密性试验记录	索引表	C
21	常压设备热处理报告	说明类	C

D. 26 管道施工类（CD）文档交付清单见表 D. 26。

表D.26 管道施工类（CD）文档交付清单

编号	文档名称	文档类别	信息来源
1	管道组成件验证性和补充性检验记录	索引表	C
2	阀门试验确认表	索引表	C
3	弹簧支/吊架安装检验记录	索引表	C
4	滑动/固定管托安装检验记录	索引表	C
5	管道补偿器安装检验记录	索引表	C
6	管道系统耐压试验条件确认与试验记录	索引表	C
7	管道系统泄露性/真空试验条件确认与试验记录	索引表	C
8	管道吹扫/清洗检验记录	索引表	C
9	给排水压力管道耐压试验条件确认与试验记录	索引表	C
10	给排水无压力管道闭水试验条件确认与试验记录	索引表	C
11	管道焊接接头热处理报告	索引表	C
12	管道焊接接头射线检测比例确认表	索引表	C
13	管道静电接地测试记录	索引表	C
14	管道材料发放一览表	索引表	C
15	单管图或焊缝布置图	图纸类	C

D.27 电气施工类（CE）文档交付清单见表 D.27。

表D.27 电气施工类（CE）文档交付清单

编号	文档名称	文档类别	信息来源
1	电气设备试验项目确认表	索引表	C
2	交流电动机安装检验与空载运行记录	索引表	C
3	变压器安装检验记录	索引表	C
4	高/低压开关柜安装检验记录	索引表	C
5	保护/控制盘（屏）安装检验记录	索引表	C
6	直流系统/不间断电源（UPS）安装检验记录	索引表	C
7	电缆敷设与绝缘检测记录	索引表	C
8	火灾自动报警系统安装检验记录	索引表	C

D.28 仪表施工类（CF）文档交付清单见表 D.28。

表D.28 仪表施工类（CF）文档交付清单

编号	文档名称	文档类别	信息来源
1	DCS、PLC机柜/仪表盘/操作台安装检验记录	索引表	C
2	综合控制系统基本功能检测记录	索引表	C
3	报警/连锁系统与可编程序控制系统调试记录	索引表	C
4	DCS/SIS/PLC送电条件确认表	索引表	C
5	仪表设备校验项目确认表	索引表	C
6	联校试验条件确认表	索引表	C
7	联校调试记录	索引表	C
8	仪表管道耐压/严密性试验记录	索引表	C
9	仪表管道泄露性/真空度试验条件确认与试验记录	索引表	C

D.29 工厂对象类与文档的关联见表 D.29。

表D.29 工厂对象类与文档的关联

编号	名称	信息来源
C01-01	容器	(AB) 3、8、11-14, (AC) 1-9、11-17, (AG) 6-7、18-19, (AJ) 17, (AM) 15, (AQ) 4、8、13-15, (AR) 3、5-6、9-10, (BB) 1-11, (CA) 17-18、21, (CB) 4-5, (CC) 14-16、20
C01-02	吸附装置	(AB) 3、8、11-14, (AC) 1-9、11-17, (AG) 6-7、18-19, (AJ) 17, (AM) 15, (AQ) 4、8、13-15, (AR) 3、5-6、9-10, (BB) 1-11, (CA) 17-18、21, (CB) 4-5, (CC) 14-16、20
C01-03	塔	(AB) 3、8、11-14, (AC) 1-9、11-17, (AG) 6-7、18-19, (AJ) 17, (AM) 15, (AQ) 4、8、13-15, (AR) 3、5-6、9-10, (BB) 1-11, (CA) 17-18、21, (CB) 4-5, (CC) 14-16、20
C01-04	热交换器	
C01-05	空冷器	(AB) 3、8、11-14, (AC) 1-8、9、11-17, (AG) 6-7、18-19, (AJ) 1-5、7、14、18、20-21、32-33, (AM) 15, (AQ) 4、8、13-15, (AR) 3、5-6、9-10, (BB) 1-11, BC1-11, (CA) 17-18、21, (CB) 4-5, (CC) 1-7、20
C01-06	电加热器	(AB) 3、8、11-14, (AC) 9, (AG) 6-7、18-19, (AJ) 17, (AM) 15, (BB) 1-11, (CA) 12、16, (CC) 4
C01-07	锅炉	(AB) 2、7、10-13, (AE) 1-12, (AG) 6-7、19-20, (AM) 10, (BB) 5-8, (CC) 29-31
C01-08	泵	(AB) 2、7、10-13, (AD) 1-11, (AG) 6-7、19-20, (AJ) 15, (AM) 10, (AQ) 4、8、13-15, (AR) 3、7-8、11、14, (BC) 1-11, (CA) 12、16, (CB) 5, (CC) 1-2、6
C01-09	压缩机	(AB) 2、7、10-13, (AD) 1-11, (AG) 6-7、19-20, (AJ) 15, (AL) 7, (AM) 10, (BC) 1-11, (CA) 12、16, (CB) 5-6, (CC) 1-3、5-12、14-15、26-27
C01-10	风机	(AB) 2、7、10-13, (AD) 1-11, (AG) 6-7、9-20, (AJ) 15, (AM) 10, (BC) 1-11, (CA) 12、16, (CB) 5, (CC) 1-2、6
C01-11	储罐	(AB) 2、7、10-13, (AC) 1-17, (AG) 6-7、19-20, (AJ) 15, (AM) 10, (AR) 3、7-8、11、14, (BB) 1-11, (CA) 17-18、21, (CB) 7-9, (CC) 18-23、27
C01-12	消防设备	(AR) 1-15
C01-13	机械设备	(AB) 3、8、11-14, (AC) 1-8、9、11-17, (AG) 6-7、18-19, (AJ) 1-5、7、14、18、20-21、32-33, (AM) 15, (AQ) 4、8、13-15, (AR) 3、5-6、9-10, (BB) 1-11, BC1-11, (CA) 17-18、21, (CB) 4-5, (CC) 1-7、20
C01-14	起重和运输设备	(AD) 6, (AF) 5, (BC) 1-11
C01-15	动力设备	(AB) 2、7、10-13, (AD) 1-11, (AG) 6-7、9-20, (AJ) 15, (AM) 10, (BC) 1-11, (CA) 12、16, (CB) 5, (CC) 1-2、6
C01-17	暖通空调	(AB) 3、8、11-14, (AC) 1-8、9-17, (AG) 6-7、18-19, (AJ) 1-5、7、14、18、20-21、32-33, (AM) 15, (AN) 1-14, (AQ) 4、8、13-15, (AR) 3、5-6、9-10, (BB) 1-11, BC1-11, (CA) 17-18、21, (CB) 4-5, (CC) 1-7、20

表D.29 工厂对象类与文档的关联（续）

编号	名称	信息来源
C01-18	杀菌机	(AB) 3、8、11-14, (AC) 1-8、9、11-17, (AG) 6-7、18-19, (AJ) 1-5、7、14、18、20-21、32-33, (AM) 15, (AQ) 4、8、13-15, (AR) 3、5-6、9-10, (BB) 1-11, BC1-11, (CA) 17-18、21, (CB) 4-5, (CC) 1-7、20
C01-19	均质机	(AB) 3、8、11-14, (AC) 1-8、9、11-17, (AG) 6-7、18-19, (AJ) 1-5、7、14、18、20-21、32-33, (AM) 15, (AQ) 4、8、13-15, (AR) 3、5-6、9-10, (BB) 1-11, BC1-11, (CA) 17-18、21, (CB) 4-5, (CC) 1-7、20
C01-20	凝冻机	(AB) 3、8、11-14, (AC) 1-8、9、11-17, (AG) 6-7、18-19, (AJ) 1-5、7、14、18、20-21、32-33, (AM) 15, (AQ) 4、8、13-15, (AR) 3、5-6、9-10, (BB) 1-11, BC1-11, (CA) 17-18、21, (CB) 4-5, (CC) 1-7、20
C01-21	速冷隧道	(AB) 3、8、11-14, (AC) 1-8、9、11-17, (AG) 6-7、18-19, (AJ) 1-5、7、14、18、20-21、32-33, (AM) 15, (AQ) 4、8、13-15, (AR) 3、5-6、9-10, (BB) 1-11, BC1-11, (CA) 17-18、21, (CB) 4-5, (CC) 1-7、20
C01-22	化料锅、化料缸	(AB) 3、8、11-14, (AC) 1-8、9、11-17, (AG) 6-7、18-19, (AJ) 1-5、7、14、18、20-21、32-33, (AM) 15, (AQ) 4、8、13-15, (AR) 3、5-6、9-10, (BB) 1-11, BC1-11, (CA) 17-18、21, (CB) 4-5, (CC) 1-7、20
C01-23	粉碎机、研磨机	(AB) 3、8、11-14, (AC) 1-8、9、11-17, (AG) 6-7、18-19, (AJ) 1-5、7、14、18、20-21、32-33, (AM) 15, (AQ) 4、8、13-15, (AR) 3、5-6、9-10, (BB) 1-11, BC1-11, (CA) 17-18、21, (CB) 4-5, (CC) 1-7、20
C01-24	蒸发器	(AB) 3、8、11-14, (AC) 1-8、9、11-17, (AG) 6-7、18-19, (AJ) 1-5、7、14、18、20-21、32-33, (AM) 15, (AQ) 4、8、13-15, (AR) 3、5-6、9-10, (BB) 1-11, BC1-11, (CA) 17-18、21, (CB) 4-5, (CC) 1-7、20
C01-25	喷粉设备	(AB) 3、8、11-14, (AC) 1-8、9、11-17, (AG) 6-7、18-19, (AJ) 1-5、7、14、18、20-21、32-33, (AM) 15, (AQ) 4、8、13-15, (AR) 3、5-6、9-10, (BB) 1-11, BC1-11, (CA) 17-18、21, (CB) 4-5, (CC) 1-7、20
C01-26	制听设备	(AB) 3、8、11-14, (AC) 1-8、9、11-17, (AG) 6-7、18-19, (AJ) 1-5、7、14、18、20-21、32-33, (AM) 15, (AQ) 4、8、13-15, (AR) 3、5-6、9-10, (BB) 1-11, BC1-11, (CA) 17-18、21, (CB) 4-5, (CC) 1-7、20
C01-27	流化床	(AB) 3、8、11-14, (AC) 1-8、9、11-17, (AG) 6-7、18-19, (AJ) 1-5、7、14、18、20-21、32-33, (AM) 15, (AQ) 4、8、13-15, (AR) 3、5-6、9-10, (BB) 1-11, BC1-11, (CA) 17-18、21, (CB) 4-5, (CC) 1-7、20
C01-28	振动筛	(AB) 3、8、11-14, (AC) 1-8、9、11-17, (AG) 6-7、18-19, (AJ) 1-5、7、14、18、20-21、32-33, (AM) 15, (AQ) 4、8、13-15, (AR) 3、5-6、9-10, (BB) 1-11, BC1-11, (CA) 17-18、21, (CB) 4-5, (CC) 1-7、20
C02	管道	(AB) 5-6、12-13, (AC) 13、17, (AD) 8、10, (AE) 7-9, (AF) 12-13、17、20, (AG) 1-30, (AJ) 15, (AQ) 5、7、10-17, (AR) 2、7-15, (BD) 1-7, (CA) 11-16、23、28, (CB) 1-3, (CD) 1-14
C03-01	安全泄放元件	(AB) 12-13, (AG) 9-14、23、27-28, (AQ) 5、13-14, (AR) 2、7-10, (BD) 1-7, (CA) 16、20-21
C03-02	特殊管件	(AB) 12-13, (AG) 9-14、23、27-28, (AQ) 5、13-14, (AR) 2、7-10, (BD) 1-7, (CA) 16、20-21

表D.29 工厂对象类与文档的关联（续）

编号	名称	信息来源
C03-03	管道附件	(AB)12-13, (AG)9-14、23、27-28, (AQ)5、13-14, (AR)2、7-10, (BD)1-7, (CA)16、20-21
C04-01	温度仪表	(AB)2、12-13, (AC)13、17, (AE)3、7-9, (AG)23-25, (AH)1-34, (AJ)14-15, (AQ)4、13-15, (AR)7-10, (BE)1-7, (CA)12、16、32, (CF)5-7
C04-02	压力、压差仪表	(AB)2、12-13, (AC)13、17, (AE)3、7-9, (AG)23-25, (AH)1-34, (AJ)14-15, (AQ)4、13-15, (AR)7-10, (BE)1-7, (CA)12、16、32, (CF)5-7
C04-03	流量仪表	(AB)2、12-13, (AC)13、17, (AE)3、7-9, (AG)23-25, (AH)1-34, (AJ)14-15, (AQ)4、13-15, (AR)7-10, (BE)1-7, (CA)12、16、32, (CF)5-7
C04-04	物位仪表	(AB)2、12-13, (AC)13、17, (AE)3、7-9, (AG)23-25, (AH)1-34, (AJ)14-15, (AQ)4、13-15, (AR)7-10, (BE)1-7, (CA)12、16、32, (CF)5-7
C04-05	压力/差压变送器	(AB)2、12-13, (AC)13、17, (AE)3、7-9, (AG)23-25, (AH)1-34, (AJ)14-15, (AQ)4、13-15, (AR)7-10, (BE)1-7, (CA)12、16、32, (CF)5-7
C04-06	控制阀	(AB)2、12-13, (AC)13、17, (AE)3、7-9, (AG)23-25, (AH)1-34, (AJ)14-15, (AQ)4、13-15, (AR)7-10, (BE)1-7, (CA)12、16、32, (CF)5-7
C04-07	过程分析仪	(AB)2、12-13, (AC)13、17, (AE)3、7-9, (AG)23-25, (AH)1-34, (AJ)14-15, (AQ)4、13-15, (AR)7-10, (BE)1-7, (CA)12、16、32, (CF)5-7
C04-08	控制系统	(AB)2、12-13, (AD)3、10-11, (AH)1-38, (BE)1-7, (CA)19, (CF)1-6
C04-09	称重仪表	(AB)2、12-13, (AC)13、17, (AE)3、7-9, (AG)23-25, (AH)1-34, (AJ)14-15, (AQ)4、13-15, (AR)7-10, (BE)1-7, (CA)12、16、32, (CF)5-7
C05-01	电力变压器	(AJ)1-30, (BF)1-8, (CA)14、16、32, (CE)3、7
C05-02	柴油发电机组	(AJ)1-30, (BF)1-8, (CA)12、14、16、32, (CE)2、7
C05-03	开关设备和控制设备	(AJ)1-30, (BF)1-8, (CA)14、16、32, (CE)4-5、7
C05-04	功率因数补偿装置	(AJ)1-30, (BF)1-8
C05-05	电源装置	(AJ)1-30, (BF)1-8, (CA)14、16、32, (CE)6-7
C05-06	配电箱	(AJ)1-30, (BF)1-8, (CA)12、14、16、32, (CE)2、7
C05-07	变流器	(AJ)1-30, (BF)1-8
C06-01	框架	(AF)12-13、20, (AM)1-14, (BA)1-5, (CA)11-13, (CB)1-3
C06-02	管廊	(AF)12-13、20, (AM)1-14, (BA)1-5, (CA)11-13, (CB)1-3
C06-03	设备基础	(AB)2、7、10-13, (AC)1-17, (AG)6-7、19-20, (AJ)15, (AM)10, (AQ)4、8、13-15, (AR)3、7-8、11、14, (BB)1-11, (CA)17-18、21, (CB)4-5, (CC)14-15、27
C06-04	池类结构	(AB)2、7、10-13, (AC)1-17, (AG)6-7、19-20, (AJ)15, (AM)10, (BB)1-11, (CA)17-18、21, (CB)4-5, (CC)14
C06-05	建筑物	(AB)2、7、10-13, (AC)1-17, (AG)6-7、19-20, (AJ)15, (AL)1-10, (BB)1-11, (CA)17-18、21, (CB)4-5, (CC)14、16-17
C07-01	视频监控	(AK)1-7、10-18
C07-02	门禁一卡通	(AK)1-7、10-18
C07-03	广播	(AK)1-7、10-18
C07-04	车行闸机、人行闸机	(AK)1-7、10-18
C07-05	信息发布	(AK)1-7、10-18

表D.29 工厂对象类与文档的关联（续）

编号	名称	信息来源
C07-06	综合布线	(AK) 1-7、11、15
C07-07	有线网络、无线网络	(AK) 1-7、10-18

地方标准信息服务平台