

ICS

团 体 标 准

T/CNEA XXX-202X
代替 T/CNEA XXX-202X

核电站生产业务数据标准制定技术要求

Technical requirement for establishment of production business
data standard for nuclear power plant

（征求意见稿）

XXXX-XX-XX 发布
XXXX-XX-XX 实施

中国核能行业协会 发布

中国核能行业协会（China Nuclear Energy Association，CNEA）是经国务院同意、民政部批准设立的全国性非营利社会团体，成立于 2007 年 4 月 18 日。协会的中心任务是做好政府与会员单位之间、会员单位之间、国内与国际之间的沟通与交流，维护全行业和会员的合法权益，向政府建言献策，为企业排忧解难，努力发挥桥梁和纽带作用。制定中国核能行业协会团体标准（以下简称：核协团标），以满足我国核能行业标准化发展市场需求为导向，为核能行业和相关社会事业提供行业领先的标准化服务，是中国核能行业协会的工作内容之一。中国境内的团体和个人，均可提出制、修订核协团标的建议并参与有关工作。

核协团标按《中国标准化协会标准管理办法》进行制定和管理。

核协团标草案经向社会公开征求意见，并得到参加审定会议的 3/4 以上的专家、成员的投票赞同，方可作为核协团标予以发布。

在本标准实施过程中，如发现需要修改或补充之处，请将意见和有关资料寄给中国核能行业协会，以便修订时参考。

本标准版权为中国核能行业协会所有。除了用于国家法律或事先得到中国核能行业协会文字上的许可外，不许以任何形式复制该标准。

中国核能行业协会地址：北京市海淀区西三环北路 72 号世纪经贸大厦 B 座 28 层。

固话：010-88305833 传真：010-88305800

网址：<http://www.china-nea.cn> 电子信箱：cnea_standard@vip.163.com

目 次

目次	1
前言	2
引言	3
1 范围	5
2 规范性引用文件.....	5
3 术语和定义.....	5
4 原则与方法.....	7
5 核电站生产业务体及业务体特征值的技术要求模板.....	9
6 核电站业务数据贯通与利用的若干方法与建议.....	13 14

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2020 标准化工作导则给出的规则起草。

本标准起草单位是中核核电运行管理有限公司。

本标准主要起草人：张冀兰、姚昊、杨加东、刘华、熊伟、郭强、汪骥宇、任宇阳、史亚琛、侯立巍、吴宝华、刘晗、杨沥铭、杜君尧、葛旭阳、刘忠良、张立侠、富会佳、杨家兴、汤奔、陈文熙、楼宝川、梁军、田民顺、胡文勇、谭志皓、陈叶俊、富会佳、皮敏、杜梦娟。

考虑到本标准中的某些条款可能涉及专利，中国核能行业协会不负责对其任何该类专利的鉴别。

本标准为首次发布。

引言

经过五十余年的发展，中国核电站从无到有，从引进到国产，目前已成为全世界核电堆型最多，核电发展最快的国家。随着信息化技术的引入和发展，核电站的生产业务与生产管理信息系统深度融合，两者互相依存，互相促进。目前，国内核电站生产管理信息系统分为三类：中核集团秦山、福清和海南核电 17 台机组，使用的是基于美国 ABB 公司 EAM 系统的 N1-EAM 5.0 生产管理信息系统；中核集团三门核电 2 台机组，使用的是基于瑞典 IFS 系统拓展而成的生产管理模块；中广核 28 台机组和中核集团江苏核电 4 台机组，使用的是基于德国 SAP 系统建成的生产管理信息系统；除此之外，各核电企业还围绕生产管理信息系统，各自引进或开发了具有其他支持功能的若干软件。

由于国内核电站使用引自不同国家的生产管理信息系统，其数据的名称，描述、组成和数据标准均不同，所以，即使是同一种的核电生产业务，在不同生产管理信息系统中的描述存在差异；而且围绕着某一核心生产管理系统，与之相关的其他支持信息软件也各式各样。以上两个层次的差异造成了生产业务数据数据标准的不统一，数据标准的不统一进而造成了种类繁多，格式各异的海量数据，如此情况不仅成为标准化业务流程建立的障碍，而且影响了对数据进行整体的有效管理，还增加了数据释义，数据清洗复杂性，阻碍了核电站数据资源的贯通应用和共享，进而也对利用大数据等工具对核电站数据资产进行分析、挖掘等工作造成负面影响。

国内各核电站的信息部门对生产业务数据从数据分类、数据结构、数据存储等方面的标准制定进行过一些工作，但受专业所限，多以信息专业角度，从主数据、元数据等方面去定义和梳理数据，难以触及反映数据的业务本质。另一方面，由于核电站生产业务人员对数据标准制定过程，方法并不熟悉，也难以充分参与到数据标准的制定和使用工作中去。所以，目前国内核电生产业务数据标准数量少，标准分散，范围局限在某个领域的数据精细化和规范化，涉及核电不同领域之间的数据标准整体规划的标准为空白。对比之下，国际上各个行业在 ISO8000 思想的影响下已经编制了若干行业通用数据标准，其中美国核电运营学会（INPO）在美国核管理委员会的支持下，已经发布了“DATA ELEMENT MANUL”，其核电行业的整体业务数据标准呼之欲出。所以，无论从内部须要还是从外部环境上看，都有必要制定一个从实际生产业务角度出发，对生产业务数据的概念、内容、使用范围、内部结构，外部联系等各方面进行全面规定的业务数据标准制定方法。

中核核电运行管理有限公司自中国的第一座核电站——秦山核电站开始，至今已共积累 100 多堆·年的生产运行管理经验。前后经历了从国产软件 CBA（中核武汉），到 IFS 系统（瑞典 IFS 公司），再到 N1-EAM 5.0 系统（基于美国 ABB 公司）等国际大型软件的转变过程。特别地，中核核电运行管理有限公司从 2010 开始，引进了美国 ABB 公司的核电生产管理信息系统 EAM，并经过近 10 年的吸收和推广，将积累的生产运行管理经验融入 EAM，陆续进行了 5 次升版，形成了具有中国核电行业特色的生产管理信息系统 N1-EAM 5.0 版，目前该系统已经推广到中国核电旗下 17 台机组，运行情况良好。由其生产业务人员参与 EAM 信息系统吸收和推广的过程，积累了丰富的核电站生产业务数据标准制定经验。

综上，统一的核电站生产业务数据标准制定技术要求，是核电行业建立标准化，数字化的生产业务管理体系的基础；可实现原有分散，孤立存储的数据贯通与共享，从而提高核电行业的决策能力和数据服务水平；是对核电行业整体降本增效的有效手段，也是预防和降低

人因失误的有效方法；也将为“核电走出去”国家战略提供有力的标准支持。目前制定标准的各项从经验积累到成果考验等各项准备工作已经完成，有必要也有条件来编写统一的核电站生产业务数据标准制定技术要求。

核电站生产业务数据标准制定技术要求

1 范围

本标准规定了核电站生产业务数据标准制定的技术要求,模板以及建立数据标准关系模型图的原则与方法,并提供了若干利用关系模型图进行数据贯通应用的示例。

该标准适用于核电站在生产管理信息系统的建设与优化过程中的业务数据标准制定,关系模型图的绘制以及核电站数据分析挖掘项目的数据关系梳理工作。

带格式的: 段落间距段前: 1 行, 段后: 1 行

2 规范性引用文件

GB/T 5271.1-2000 信息技术 词汇 第1部分:基本术语

带格式的: 段落间距段前: 1 行, 段后: 1 行

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

数据 data

信息的可再解释的形式化表示,以适用于通讯、解释或处理。

注:数据可以由人工或自动的方式加工、处理。

【GB/T 5271.1-2000,定义 01.01.02】

3.2

领域 field

根据工作性质、工作内容的不同,将管理中的某一特定范围内的、具有密切相关性的工作归属到一个范围。

3.3

业务 business

个人或机构的专业工作。

3.4

载体 carrier

能够承载其他事物的事物。

3.5

核电站生产领域 production field of nuclear power plant

根据核电站安全生产及经营管理的工作内容和性质,将核电站的营运业务和技术专业相关工作归属在一起,划分为不同的生产范围。

注:运行领域,维修领域,技术领域等。

3.6

核电站生产业务 production business of nuclear power plant

在核电站每个生产领域中与运行生产直接相关的业务。

注：工作管理、工作票管理、隔离管理、设备基础信息管理等。

3.7

核电站业务数据载体 Business data carrier of nuclear power plant

简称业务体，是核电站中某一实际生产业务流程推动或支持某一业务流程进行的数据载体，是业务数据的封装和集合。

3.8

主业务体 Master business data carrier

是具有独立的管理部门或独立管理流程进行管理的业务体，是核电站中某一实际生产业务流程推动核心对象，含有自身定义的实际业务数据概念。

注：逻辑设备、工单、隔离等。

3.9

子业务体 Sub business carrier

是主业务体的一个组成部分，实际业务价值需依赖于主业务体才能得到实际体现。

注：“工单任务”中的“工作指令”、“领料申请”、“风险控制信息”等，为“工单任务”的子业务体。

3.10

业务体关系 Business carrier relationship

即业务体之间的关系。包括从属关系和引用关系。

3.11

从属关系 Subordinate Relationship

两个业务体 A，B 之间，若 B 是 A 的子业务体，那么它们之间是从属关系。

3.12

引用关系 Referenced relationship

两个业务体 A，B 之间，若其中 A 业务体的部分数据概念须从 B 业务体引用或复制，若无 B 业务体的被引用或复制的数据概念与标准，则 A 业务体是不完整的。那么业务体 A 和业务体 B 之间为引用关系。

3.13

业务特征值 Business carrier characteristic value

是描述业务体性质的某单一数据字段，是对于一个业务体某个抽象方面的刻画，简称特征值。

注：“逻辑设备”的特征值包括“逻辑设备编码”，“工艺位置描述”等；“工单”的特征值包括“工单号”，“工单类型”，“专业”等。

3.14

特征值分类 Business carrier characteristic value classification

将特征值进行不同维度的分类，例如从数据定义和数据标准的源头，可将特征值分为根数据或引用数据；从特征值的取值范围或遵从规则角度，可以将特征值分为业务配置数据和须配置规则的数据。

3.15

根数据 Root data

按照产生数据概念的源头判断，确定在此业务体产生的特征值，即为该业务体的根数据。

注：例如“工单类型”的概念在“工单”这个业务体中定义，则相对于“工单”，“工单类型”为“工单”的根数据。

3.16

引用数据 Reference data

按照产生数据的源头判断,确定在此业务体特征值数据中从其他业务体根数据中引用的此数据概念,即为该业务体的引用数据。

注:例如“工单任务”中的“逻辑设备编码”、“工作申请编号”等。其数据概念分别来自“逻辑设备”和“工作申请”,则相对于“工单任务”,“逻辑设备编码”、“工作申请编号”为引用数据。

3.17

业务配置数据 Configuration data

是描述数据的数据。特征为有一个结构化的配置清单,这个清单是先于被描述清单之前定义,且这个配置清单中记录的数量是相对固定的。

3.18

配置取值字典 Configure Dictionary

业务配置数据的结构化配置清单称为配置取值字典。

注:例如“专业”的配置字典包括“机械”,“电气”,“仪控”等字段。

3.19

须配置规则数据 Configure Rule dependent Data

是须要有生成规则的数据。

注:例如工单号,其生成规则是8位码,规则是整数流水码。

3.20

作用范围 Scope of the Dictionary and Rule

即配置取值字典或者配置规则的作用范围。

注:例如集团级,公司级,电厂级等。

3.21

业务体关系模型图 Nuclear power plant Data standard Diagram

按照一定的规则,通过不同的线和标识,将业务体的内容和业务体之间的关系绘制而成的图。

4 原则与方法

4.1 “一数一源”原则

在核电站的业务系统中,对于一个业务数据概念,应只有一个定义的来源。以保证数据的来源的统一性和数据流的高效率。

注:对于不同业务体中存在功能、含义相同的特征值字段时,按照产生数据概念来源来确定某一业务体中特征值为根数据,在其他业务体中为引用数据。

4.2 数据有用性原则

业务体数据必将服务于某项生产业务,当此数据对于生产业务没有价值,则不能作为该业务体内的数据。

4.3 反映概念的原则:

数据编写应反映其具体的业务概念和业务关系,服务于实际业务流程,与管理这些数据的信息化系统及其信息存储方式无关。

4.4 核电站生产业务数据标准关系图绘制基本方法(推荐)

- 1) 关系图以主业务体为单位绘制,每个主业务体绘制一张关系图。
- 2) 主业务体用立方体表示,内容包括主业务体名称和特征值名称,名称均采用业务术语,

带格式的: 段落间距段前: 1 行,
段后: 1 行

主业务体位于关系图中心。

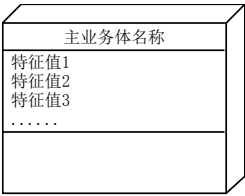


图 1 主业务体

- 3) 子业务体用长方形表示，位于其服务对象业务体的左侧。如果是子业务体的子业务体，实体也用长方形表示，也是位于服务对象业务体的左侧。

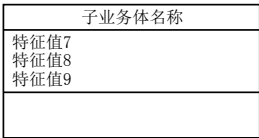


图 2 子业务体

- 4) 其他业务体采用以下图形表示，在业务数据标准关系图中，将提供根数据的其他业务体画在主业务体和子业务体的四周。

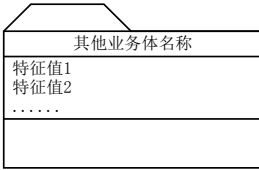
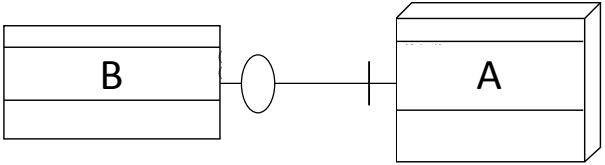
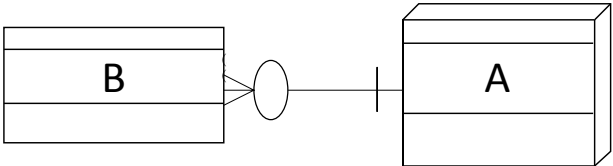



图 3 其他业务体

- 5) 主业务体和子业务体之间为从属关系，用表 1 中的连线表示；该业务的主业务体和子业务体与其他业务体之间为引用关系，用箭头线表示。
- 6) 连线的方式和意义

表 1 关系图连线的方式和意义表

序号	连线方式	意义
1.		A 与 B 是一对一的关系
2.		A 与 B 是一对多的关系

序号	连线方式	意义
3.		A 与 B 是一对一或者一对零的关系
4.		A 与 B 是一对多或者一对零的关系
5.		B 引用了 C 里面的数据特征值概念

7) 关系图整体如下。

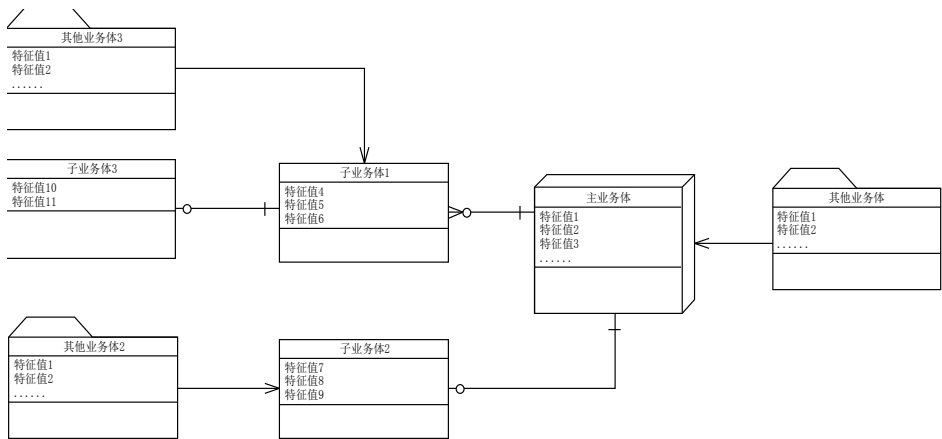


图 4 关系图整体举例

5 核电站生产业务体及业务体特征值的技术要求模板

5.1 概述

业务数据标准的编写，分为业务体层数据和特征层数据两个层次。每个层次对应一个填写模板，对于主业务体，可以画对应的业务体数据标准关系图。

注：标准以逻辑设备，BOM 备件包，工单任务举例，如附录 A。

5.2 核电站业务体数据技术要求模板

带格式的：段落间距段前：1 行，段后：1 行

表 2 核电站业务体数据表

序号及说明	业务体标准名	业务体说明	业务体分类	父业务体
数据项说明	业务体的中文标准名称	业务体定义、功能说明等	主业务体或子业务体	标明目前业务体的父业务体，以说明父子从属关系。
是否必填项	Y	Y	Y	Y
1	.....	.....	.....	.....
2	.....	.....	.....	.....

5.3 核电站业务特征数据值技术要求模板

表 3 核电站业务特征数据表

序号及说明	特征值标准名称	特征值别名	特征值说明与作用	数据类型	根数据/业务数据	根数据来源业务体名称	是否业务配置数据	配置字典取值范围	是否需配置规则数据	设置规则说明	使用范围
数据项说明	在业务数据标准规范中文名称	其他习惯用的别名	字段的业务含义和作用	描述该特征值适合的数据类型,分为整数型,小数型,字符型,时间型等	见3.12节和3.13节	即该特征值的数据概念和标准来源的业务体	见3.15节	见3.16节	见3.17节	见3.17节	见3.18节
是否必填项	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

带格式的：段落间距段后：1 行

带格式的：段落间距段后：1 行

带格式的：段落间距段前：1 行，段后：1 行

6 核电站业务数据贯通与利用的若干方法与建议

对核电站的业务数据标准通过上述方法整理后，明晰了业务数据内容的数量，格式起源。进一步建立业务体关系模型图后，可以将不同业务之间数据概念联系起来，进行数据贯通与利用。举例如下：

6.1 备件包中的备件信息与工单的领料信息贯通与利用

利用如附录A中的图4，图5，图6。将可以看到，业务体“备件详情_BOM信息”和业务体“领料单_工单任务”它们共同拥有的特征值是“物料编码”、“物料描述”，可通过一系列的引用和从属关系联系到一起，构建形成了数据贯通应用的基础。

注：可以利用BOM中的备件数据校验领料单上的领料数据是否完整准确。反之，也可以用该设备的领料单中的备件数据反校验该逻辑设备的BOM数据是否准确。

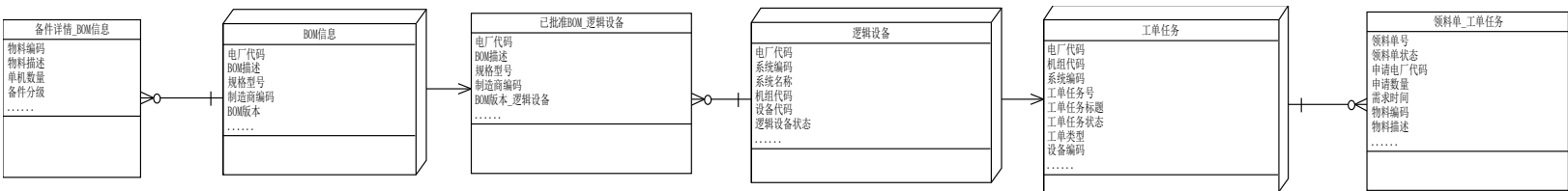


图 5 BOM 备件数据贯通到工单领料数据。

6.2 逻辑设备位置信息中的辐射分区与工单中的辐射防护许可证信息贯通

利用如附录 A 中的图 4，图 5，图 6。业务体“构筑物信息”有特征值“辐射分区类型”和业务体“辐射工作许可证_工单任务”有“辐射工作许可证编号”和“辐射工作许可证级别”。这两个业务体可以通过一系列的引用和从属关系联系到一起，同样构建形成了数据贯通应用的基础。

注：如构筑物信息中的某一辐射分区为较高分区时，则针对此逻辑设备的工单，可以校验对应的辐射防护工作许可证有无和级别高低。反之，用该设备的工单中的辐射防护许可的有无和级别反校验该逻辑设备的辐射分区信息是否准确。

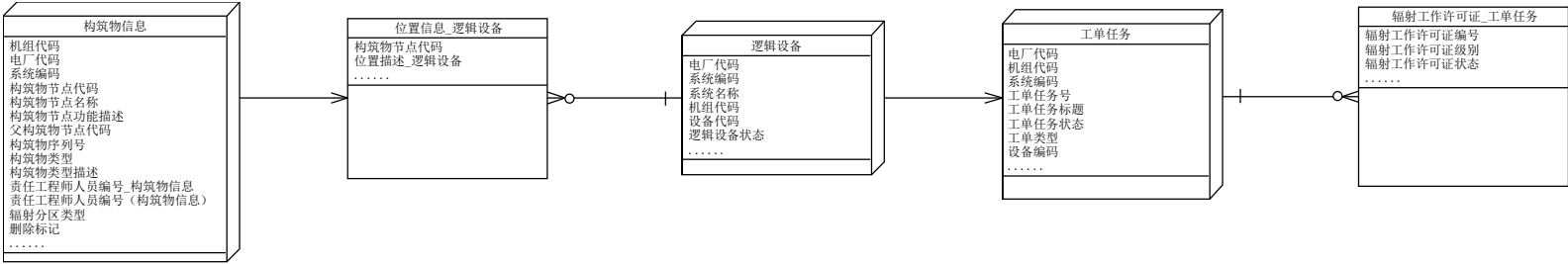


图 6 构筑物的辐射分区数据贯通到工单辐射工作许可证数据

带格式的： 左侧： 2.54 厘米， 右侧： 2.54 厘米， 顶端： 3.17 厘米， 底端： 3.17 厘米， 宽度： 29.7 厘米， 高度： 21 厘米

附录 B

表 1 逻辑设备业务体表

序号	业务体标准名	业务体说明	业务体分类	父业务体	业务体责任领域	特征值表
1.	逻辑设备	核电站工艺设计的逻辑设备相关信息，是电厂运行的基准数据之一	主业务体	N/A	设备管理	见表 4，逻辑设备特征值表
2.	设计参数_逻辑设备	用来记录该逻辑设备该工艺位置的设计参数	子业务体	逻辑设备	设备管理	见表 5，设计参数特征值表
3.	已批准 BOM_逻辑设备	该逻辑设备关联的备件包	子业务体	逻辑设备	设备管理	见表 6，已批准的 BOM 的特征值表
4.	位置信息_逻辑设备	该逻辑设备的安装地点信息	子业务体	逻辑设备	设备管理	见表 7，位置信息特征值表

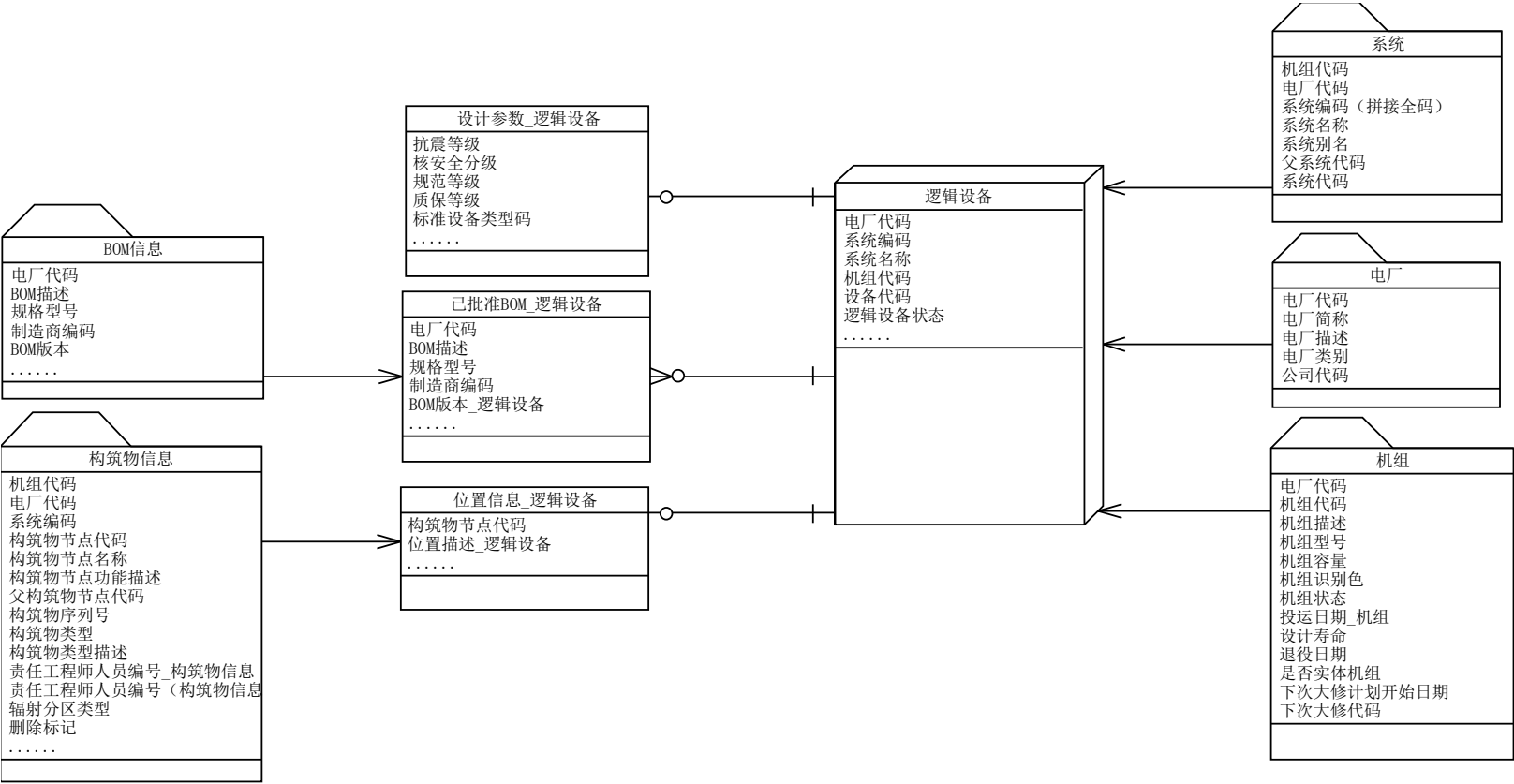


图 1 逻辑设备业务数据关系图

表 2 备件包业务体表

序号	业务体标准名	业务体说明	业务体分类	父业务体	业务体责任领域	特征值表
1.	BOM 信息	备件包，又称备件清单	主业务体	N/A	设备管理	见表 8，BOM 信息特征值表
2.	备件详情_BOM 信息	备件包里含有的物资编码及相关信息	子业务体	BOM 信息	设备管理	见表 9，备件详情特征值表

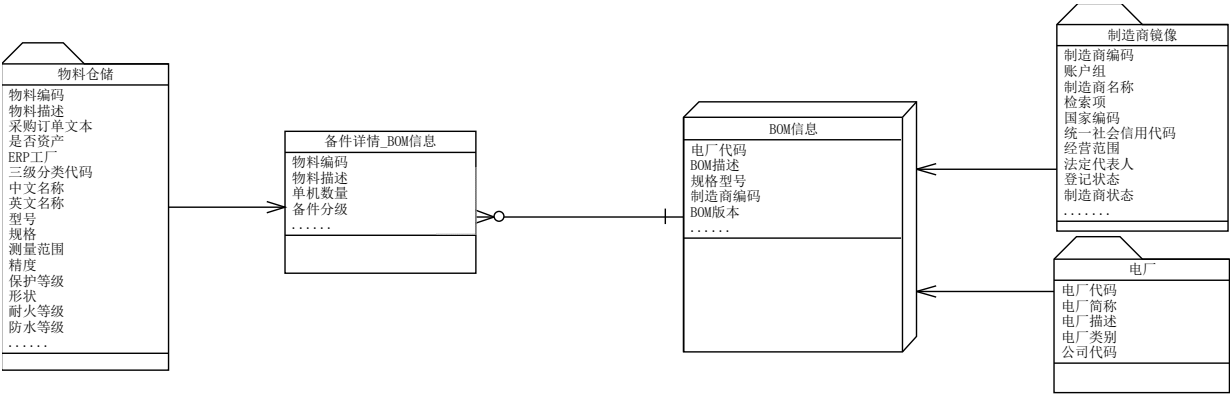


图 2 BOM 备件包业务体数据关系图

表 3工单任务业务体表

序号	业务体标准名	业务体说明	业务体分类	父业务体	业务体责任领域	对应特征值表
1.	工单任务	是指一个工单下，由于专业限制，安措限制等原因拆分出的一个个子项任务。是工作控制业务体流程中的核心对象。	主 业 务 体	N/A	维修	见表 10，工单任务特征值表
2.	工作负责人_工单任务	工单任务中记录工作负责人信息的子业务体	子 业 务 体	工单任务	维修	见表 11，工作负责人特征值表
3.	关联工作申请_工单任务	指该工单任务关联的工作申请的相关信息的子业务体	子 业 务 体	工单任务	维修	见表 12，关联工作申请特征值表
4.	工作指令_工单任务	用来指导工单任务完成的指令	子 业 务 体	工单任务	维修	见表 13，工作指令特征值表
5.	工作步骤_工单任务	用来指导工单任务完成的详细工作步骤	子 业 务 体	工单任务	维修	见表 14，工作步骤特征值表
6.	隔离安措要求_工单任务	工作准备人提出的，用来保证工单任务完成的相关隔离及安全措施要求	子 业 务 体	工单任务	维修	见表 15，隔离安措要求特征值表
7.	一般许可证_工单任务	指的是如高风险作业许可证，动火许可证等常规许可证，统称为该工单任务涉及的一般许可证的相关信息	子 业 务 体	工单任务	维修	见表 16，一般许可证特征值表
8.	辐射工作许可证_工单任务	该工单任务涉及辐射防护许可证的相关信息	子 业 务 体	工单任务	维修	见表 17，辐射工作许可证特征值表
9.	隔离许可证_工单任务	该工单任务涉及的隔离许可的相关信息	子 业 务 体	工单任务	维修	见表 18，隔离许可证特征值表
10.	风险控制_工单任务	该工单任务涉及的各种风险控制的相关信息	子 业 务 体	工单任务	维修	见表 19，风险控制特征值表

序号	业务体标准名	业务体说明	业务体分类	父业务体	业务体责任领域	对应特征值表
11.	计划信息_工单任务	该工单任务的涉及的计划排程信息	子业务体	工单任务	维修	见表 20, 计划信息特征值表
12.	质量计划_工单任务	该工单任务的涉及的质量计划信息	子业务体	工单任务	维修	见表 21, 质量计划特征值表

表 4 逻辑设备特征值表

序号	特征值标准名称	特征值别名	特征值说明与作用	数据类型	根数据/引用数据	根数据来源业务体名称	是否业务配置数据	配置字典取值范围	是否需配置规则数据	设置规则说明	使用范围
1.	电厂代码	N/A	逻辑设备所在电厂的代码	字符型	引用数据	电厂	是	QS1, QS2 等	N	N/A	集团级
2.	机组代码	机组号	逻辑设备所在电厂的机组代码	字符型	引用数据	机组	是	1, 2 等	N	N/A	集团级
3.	系统代码	系统号	逻辑设备所在机组的系统代码	字符型	引用数据	系统	否	N/A	N	N/A	N/A
4.	设备编码	N/A	表征现场设备功能位置的唯一标识代码	字符型	根数据	逻辑设备	否	N/A	N	N/A	N/A
5.	逻辑设备状态	设备状态	该逻辑设备编码的使用状态	字符型	根数据	逻辑设备	是	激活, 删除, 未生效……	N	N/A	集团级
6.	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……	……

表 5 设计参数特征值表

序号	特征值标准名称	特征值别名	特征值说明与作用	数据类型	根数据/引用数据	根数据来源业务体名称	是否业务配置数据	配置字典取值范围	是否需要配置规则数据	设置规则说明	使用范围
1.	安全分级	N/A	对执行安全功能的系统的设备和部件进行安全分级	字符型	根数据	设计参数_逻辑设备	是	安全 1 级，安全 1 级等	N	N/A	电厂级
2.	抗震分类	抗震分级	设备和部件的抗震分类是确定哪些设备和部件应进行抗震设计或抗震检定	字符型	根数据	设计参数_逻辑设备	是	抗震 II 类，抗震 1A 类等	N	N/A	电厂级
3.	规范等级	RCC-M 等级	设备设计及制造规范级	字符型	根数据	设计参数_逻辑设备	是	规范 1 级，规范 2 级等	N	N/A	电厂级
4.	质保等级	质量等级	质量保证分级	字符型	根数据	设计参数_逻辑设备	是	Q1，Q2，Q3，QNC 等	N	N/A	电厂级
5.	标准设	N/A	标准设备类型	字符	根数据	设计参	是	HXP000，	N	N/A	集团级

	备类型 码		码是对核电站中具有相同功能和构造的设备进行统一归类和编码。	型		数_逻辑 设备		HXS000 等			
6.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

表 6 已批准的 BOM 的特征值表

序号	特征值 标准名称	特征值 别名	特征值说明与 作用	数据 类型	根数据/ 引用数据	根数据 来源业务体名称	是否业务配置 数据	配置字典取值 范围	是否需 配置规则数据	设置规则说明	使用范围
1.	电厂代码	N/A	逻辑设备所在电厂的代码	字符型	引用数据	电厂	是	QS1， QS2 等	N	N/A	集团级
2.	BOM 描述	BOM 名称	对备件包的描述和名称	字符型	根数据	BOM	否	N/A	N	N/A	N/A
3.	规格型号	N/A	备件包的规格与型号	字符型	根数据	BOM	否	N/A	N	N/A	N/A
4.	制造商编码	制造商编号	备件包对应的主要制造商编码	字符型	引用数据	制造商	否	N/A	N	N/A	N/A
5.	BOM 版本	版本号	版本的编号	整型	根数据	BOM	否	N/A	Y	001， 002，流水号	集团级
6.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

表 7 逻辑设备位置信息特征值表

序号	特征值标准名称	特征值别名	特征值说明与作用	数据类型	根数据/引用数据	根数据来源业务体名称	是否业务配置数据	配置字典取值范围	是否需配置规则数据	设置规则说明	使用范围
1.	构筑物节点代码	N/A	SSC 关系树的节点	字符型	引用数据	构筑物信息	否	N/A	N	N/A	N/A
2.	位置描述_逻辑设备	位置描述	逻辑设备安装位置附加文本描述	字符型	根数据	位置信息_逻辑设备	否	N/A	N	N/A	N/A
3.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

表 8 BOM 信息特征值表

序号	特征值标准名称	特征值别名	特征值说明与作用	数据类型	根数据/引用数据	根数据来源业务体名称	是否业务配置数据	配置字典取值范围	是否需配置规则数据	设置规则说明	使用范围
1.	电厂代码	N/A	逻辑设备所在电厂的代码	字符型	引用数据	电厂	是	QS1，QS2 等	N	N/A	集团级
2.	BOM 描述	BOM 名称	备件包的描述和名称	字符型	业务根数据	BOM	否	N/A	N	N/A	N/A
3.	规格型号	N/A	备件包的规格与型号	字符型	业务根数据	BOM	否	N/A	N	N/A	N/A
4.	制造商	制造商	备件包对应的	字符	业务引	制造商	否	N/A	N	N/A	N/A

	编码	编号	主要制造商编码	型	用数据	镜像					
5.	BOM 版本	版本号	版本的编号	整型	业务根数据	BOM	否	N/A	Y	001, 002, 流水号	集团级
6.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

表 9 备件详情特征值表

序号	特征值标准名称	特征值别名	特征值说明与作用	数据类型	根数据/引用数据	根数据来源业务体名称	是否业务配置数据	配置字典取值范围	是否需配置规则数据	设置规则说明	使用范围
1.	物料编码	物资编码	物料在仓储系统的编码	字符型	业务引用数据	物料库存	N	N/A	N	N/A	N/A
2.	物料描述	物资名称	物料在仓储系统的描述	字符型	业务引用数据	物料库存	N	N/A	N	N/A	N/A
3.	备件分类	N/A	根据备件的特性，对备件进行的分类，如易损耗备件，非易损耗备件	字符型	业务引用数据	物料库存	Y	如易损耗备件，非易损耗备件等	N	N/A	集团级
4.	单机数量	装机数量	每台设备对应的 BOM 中的备	整型	业务根数据	备件详情	N	N/A	Y	正整数	集团级

			件使用数量			_BOM 信息					
5.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

表 10 工单任务特征值表

序号	特征值标准名称	特征值别名	特征值说明与作用	数据类型	根数据/引用数据	根数据来源业务体名称	是否业务配置数据	配置字典取值范围	是否需配置规则数据	设置规则说明	使用范围
1.	电厂代码	N/A	逻辑设备所在电厂的代码	字符型	引用数据	电厂	是	QS1，QS2 等	N	N/A	集团级
2.	机组代码	机组号	逻辑设备所在电厂的机组代码	字符型	引用数据	机组	是	1，2 等	N	N/A	集团级
3.	系统代码	系统号	逻辑设备所在机组的系统代码	字符型	引用数据	系统	否	N/A	N	N/A	N/A
4.	工单任务号	工单任务号	工单子项任务的编号	字符型	根数据	工单任务	否	N/A	Y	工单号+任务号，如0068784+01为006878401	集团级
5.	工单任务标题	工单任务描述	工单子项任务的标题或描述	字符型	根数据	工单任务	否	N/A	N	N/A	N/A
6.	工单类型	N/A	工作申请后，计划人员将工单进行类型分辨，比如 CM, DM, PM 等	字符型	根数据	工单任务	是	CM, DM, PM, OM 等	N	N/A	集团级

7.	设备编码	N/A	表征现场设备功能位置的唯一标识代码	字符型	根数据	逻辑设备	否	N/A	N	N/A	N/A
8.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

表 11 工作负责人特征值表

序号	特征值标准名称	特征值别名	特征值说明与作用	数据类型	根数据/引用数据	根数据来源业务体名称	是否业务配置数据	配置字典取值范围	是否需配置规则数据	设置规则说明	使用范围
1.	工作负责人编号	N/A	工作实施的负责人的人员编号	字符型	业务引用数据	人员	N	N/A	N	N/A	N/A
2.	工作负责人姓名	N/A	工作实施的负责人的姓名	字符型	业务引用数据	人员	N	N/A	N	N/A	N/A
3.	工作负责人电话	N/A	工作实施的负责人的联系方式	字符型	业务引用数据	人员	N	N/A	N	N/A	N/A
4.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

表 12 工作申请特征值表

序号	特征值标准名称	特征值别名	特征值说明与作用	数据类	根数据/引用数据	根数据来源业务体名	是否业务配置数据	配置字典取值范围	是否需配置规则数据	设置规则说明	使用范围
----	---------	-------	----------	-----	----------	-----------	----------	----------	-----------	--------	------

				型		称					
1.	工作申请编号	缺陷号	日常须要解决的问题，例如：故障缺陷，技术改造，日常常规的活动在系统中申请的编号	整型	业务引用数据	工作申请	N	N/A	Y	7 位数，流水号，如 00290111 等	电厂级
2.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

表 13 工作指令特征值表

序号	特征值标准名称	特征值别名	特征值说明与作用	数据类型	根数据/引用数据	根数据来源业务体名称	是否业务配置数据	配置字典取值范围	是否需配置规则数据	设置规则说明	使用范围
1.	工作申请编号	N/A	日常须要解决的问题，例如：故障缺陷，技术改造，日常常规的活动在系统中申请的编号	整型	业务引用数据	工作申请	N	N/A	Y	7 位数，流水号，如 00290111 等	电厂级
2.	详细描述_工作申请	缺陷描述	对工作申请的详细描述	字符型	业务引用数据	工作申请	N	N/A	N	N/A	N/A
3.	缺陷牌号	N/A	现场悬挂的纸质缺陷牌的号	字符型	业务根数据	工作指令_工单	N	N/A	N	N/A	N/A

			码			任务					
4.	缺陷牌位置	N/A	现场悬挂的缺陷牌的位置，如设备编码等	字符型	业务根数据	工作指令_工单任务	N	N/A	N	N/A	N/A
5.	缺陷分析	N/A	对以上的缺陷，在工作准备期间的分析	字符型	业务根数据	工作指令_工单任务	N	N/A	N	N/A	N/A
6.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

表 14 工作步骤特征值表

序号	特征值标准名称	特征值别名	特征值说明与作用	数据类型	根数据/引用数据	根数据来源业务体名称	是否业务配置数据	配置字典取值范围	是否需要配置规则数据	设置规则说明	使用范围
1.	工作步骤	步序	维修工作的顺序	字符型	业务根数据	工作步骤_工单任务	N	N/A	N	N/A	N/A
2.	工作步骤	N/A	维修工作每一步骤的具体描述	字符型	业务根数据	工作步骤_工单任务	N	N/A	N	N/A	N/A
3.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

表 15 隔离安措要求特征值表

序号	特征值 标准名称	特征值 别名	特征值说明与 作用	数据 类型	根数据/ 引用数据	根数据 来源业务体名称	是否业 务配置 数据	配置字 典取值 范围	是否需 配置规 则数据	设置规 则说明	使用范 围
1.	隔离要求	N/A	工作实施须要的隔离要求	字符 型	业务根 数据	隔离安 措要求_ 工单任 务	N	N/A	N	N/A	N/A
2.	修后试 验名称	N/A	如果工作须要进行修后试验， 填写修后试验的名称	字符 型	业务根 数据	隔离安 措要求_ 工单任 务	N	N/A	N	N/A	N/A
3.	需解除	N/A	进行修后试验，	字符	业务根	隔离安	N	N/A	N	N/A	N/A

序号	特征值标准名称	特征值别名	特征值说明与作用	数据类型	根数据/引用数据	根数据来源业务体名称	是否业务配置数据	配置字典取值范围	是否需配置规则数据	设置规则说明	使用范围
	隔离安措		需临时解除的隔离安措	型	数据	措要求_工单任务					
4.	新增的隔离安措	N/A	进行修后试验,需临时新增的隔离安措	字符型	业务根数据	隔离安措要求_工单任务	N	N/A	N	N/A	N/A
5.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

表 16 一般许可证特征值表

序号	特征值标准名称	特征值别名	特征值说明与作用	数据类型	根数据/引用数据	根数据来源业务体名称	是否业务配置数据	配置字典取值范围	是否需配置规则数据	设置规则说明	使用范围
1.	电厂代	N/A	逻辑设备所在	字符	引用数	电厂	Y	QS1,	N	N/A	集团级

序号	特征值标准名称	特征值别名	特征值说明与作用	数据类型	根数据/引用数据	根数据来源业务体名称	是否业务配置数据	配置字典取值范围	是否需配置规则数据	设置规则说明	使用范围
	码		电厂的代码	型	据			QS2 等			
2.	许可证类型	N/A	一般许可证的类型，如动火证等	字符型	引用数据	一般许可证	Y	动火证，消防许可证等	N	N/A	集团级
3.	许可证编码	N/A	一般许可证的编码	整型	引用数据	一般许可证	N	N/A	Y	8 位整数，流水号	电厂级
4.	许可证状态	N/A	一般许可证审批状态	字符型	引用数据	一般许可证	Y	已提交，已审核，已批准等	N	N/A	集团级
5.	许可证当前审批人员姓名	N/A	一般许可证当前的审批人员姓名	字符型	引用数据	人员	B	N/A	N	N/A	N/A
6.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

表 17 辐射工作许可证特征值表

序号	特征值标准名称	特征值别名	特征值说明与作用	数据类型	根数据/引用数据	根数据来源业务体名称	是否业务配置数据	配置字典取值范围	是否需配置规则数据	设置规则说明	使用范围
1.	辐射工作许可证编号	RWP 编号	辐射防护许可证的标识编码	整数型	引用数据	辐射防护许可证	N	N/A	Y	8 位整数, 流水号	集团级
2.	辐射工作许可证级别	RWP 级别	辐射防护工程师通过对工的地方地方单的辐射风险分析单内容进行风险评估确定的许可证级别	字符型	引用数据	辐射防护许可证	Y	1 级, 2 级, 3 级, 4 级等	N	N/A	集团级
3.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

表 18 隔离许可证特征值表

序号	特征值标准名称	特征值别名	特征值说明与作用	数据类型	根数据/引用数据	根数据来源业务体名称	是否业务配置数据	配置字典取值范围	是否需配置规则数据	设置规则说明	使用范围
1.	隔离编号	隔离号	在系统中创建隔离的唯一	整数型	业务引用数据	隔离	N	N/A	Y	8 位整数, 流水	集团级

			一标识码							号	
2.	隔离名称	N/A	创建隔离时的名称	字符型	业务引用数据	隔离	N	N/A	N	N/A	N/A
3.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

表 19 风险控制特征值表

序号	特征值标准名称	特征值别名	特征值说明与作用	数据类型	根数据/引用数据	根数据来源业务体名称	是否业务配置数据	配置字典取值范围	是否需配置规则数据	设置规则说明	使用范围
1.	风险代码	N/A	工单任务实施过程中可能涉及的风险的代码	整数型	业务根数据	风险控制_工单任务	N	N/A	Y	如 B0101, 为停机停堆风险, 有规范的数据库	集团级
2.	风险名称	N/A	工单任务实施过程中可能涉及的风险的名称	字符型	业务根数据	风险控制_工单任务	N	N/A	N	N/A	N/A
3.	风险类别	N/A	工单任务实施过程中可能涉及的风险的分类	整数型	业务根数据	风险控制_工单任务	Y	如触电, 火灾/爆炸等	N	N/A	集团级
4.	风险措	N/A	风险分析后	字符型	业务根	风险控	N	N/A	N	N/A	N/A

序号	特征值标准名称	特征值别名	特征值说明与作用	数据类型	根数据/引用数据	根数据来源业务体名称	是否业务配置数据	配置字典取值范围	是否需配置规则数据	设置规则说明	使用范围
	施		制定的防控风险的措施		数据	制_工单任务					
5.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

表 20 计划信息特征值表

序号	特征值标准名称	特征值别名	特征值说明与作用	数据类型	根数据/引用数据	根数据来源业务体名称	是否业务配置数据	配置字典取值范围	是否需配置规则数据	设置规则说明	使用范围
1.	所需机组模式	所需机组状态	完成此工单任务所需机组所处的模式	字符型	业务引用数据	机组	Y	冷停堆,热停堆等	N	N/A	电厂级
2.	计划开工时间	N/A	工单任务的计划开工时间	时间型	业务根数据	计划信息_工单任务	N	N/A	N	N/A	N/A
3.	计划完工时间	N/A	工单任务的计划完工时间	时间型	业务根数据	计划信息_工单任务	N	N/A	N	N/A	N/A

序号	特征值标准名称	特征值别名	特征值说明与作用	数据类型	根数据/引用数据	根数据来源业务体名称	是否业务配置数据	配置字典取值范围	是否需配置规则数据	设置规则说明	使用范围
4.	实际开工时间	N/A	工单任务的实际开工时间	时间型	业务根数据	计划信息_工单任务	N	N/A	N	N/A	N/A
5.	实际完工时间	N/A	工单任务的实际完工时间	时间型	业务根数据	计划信息_工单任务	N	N/A	N	N/A	N/A
6.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

表 21 质量计划特征值表

序号	特征值标准名称	特征值别名	特征值说明与作用	数据类型	根数据/引用数据	根数据来源业务体名称	是否业务配置数据	配置字典取值范围	是否需配置规则数据	设置规则说明	使用范围
1.	质量计划编号	N/A	质量计划的唯一标识号	整数型	业务引用数据	质量计划	N	N/A	Y	10 位流水号	集团级
2.	质量计	质量计	质量计	字符型	业务引	质量计	N	N/A	N	N/A	N/A

序号	特征值 标准名称	特征值 别名	特征值 说明与 作用	数据类 型	根数据/ 引用数 据	根数据 来源业 务体名 称	是否业 务配置 数据	配置字 典取值 范围	是否需 配置规 则数据	设置规 则说明	使用范 围
	划主题	划名称	划的标 题		用数据	划					
3.	质量计 划状态	N/A	质量计 划的审 批状态	字符型	业务引 用数据	质量计 划	Y	已批准， 已生效 等	N	N/A	N/A
4.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....