

ICS 03.100.40  
CCS A 02



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 39903—2021/ISO 21511:2018

---

## 项目工作分解结构

Work breakdown structures for project and programme management

(ISO 21511:2018, IDT)

2021-03-09 发布

2021-10-01 实施

---

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 工作分解结构概念 .....	2
4.1 概述 .....	2
4.2 目的 .....	2
4.3 应用场景 .....	3
4.4 层次化分解 .....	3
4.5 母子关系 .....	3
4.6 渐进明细 .....	4
5 工作分解结构的特点、编制以及与其他结构的关系 .....	4
5.1 工作分解结构的特点 .....	4
5.2 编制 .....	4
5.3 工作分解结构关联关系 .....	6
5.4 工作分解结构的管控 .....	7
5.5 工作分解结构的应用及收益 .....	7
附录 A (资料性) 工作分解结构——示例 .....	9
附录 B (资料性) 与其他分解结构的关联——示例 .....	15
附录 C (资料性) 可选的层次化的工作分解结构 .....	18

## 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。

本文件使用翻译法等同采用 ISO 21511:2018《用于项目和项目群管理的工作分解结构》。

本文件做了下列最小限度的编辑性修改：为与现有标准协调，将标准名称改为《项目工作分解结构》。

本文件由全国项目管理标准化技术委员会(SAC/TC 343)提出并归口。

本文件起草单位：中广核工程有限公司、深圳市高尔夫飞煌科技有限公司、山东菁联标准化服务有限公司、温州瑞明工业股份有限公司、厦门开目管理咨询有限公司、中国航空综合技术研究所、中国标准化协会、国家海洋标准计量中心、杭州市标准化研究院、通标标准技术服务有限公司、汉尔姆建筑科技有限公司、浙江省标准化协会、明阳智慧能源集团股份公司、季华实验室、北京睿思力行管理咨询中心、三旗(惠州)电子科技有限公司、龙港市金融设备行业协会、佛山力合创新中心有限公司、中铁二十五局集团第六工程有限公司、深圳市查策网络信息技术有限公司、中建新疆建工(集团)有限公司。

本文件主要起草人：罗璋、王皓、彭茂松、张隆彬、祁萌、雷玮剑、黄其明、毛巍、黄非、汪琼、何德道、曾卫鹏、曾相戈、吕鹃、俞彪、吴峰、贾宝山、胡柏松、叶盛林、张燕歌、周瑾、童俊、项华灵、朱培坤、刘春艳、王晓冬、张晓燕、黎炯、肖阳辉、张丽、李海龙、林日添、金敏、魏磊、蔡莎秀、吕严伟。

# 项目工作分解结构

## 1 范围

本文件提供了从事项目或项目群管理的组织开展工作分解结构相关活动的指导。

本文件适用于各类公共或私营组织、不同规模的组织或单位,以及复杂程度、规模、工期各异的项目或项目群。

本文件给出了工作分解结构相关的术语和定义、概念、特点、收益、用途、整合运用以及关联关系等内容的说明。本文件未给出编制和应用工作分解结构实践相关的工作流程、方法或工具的指引。

工作分解结构及其与其他分解结构关系的示例分别参见附录 A 和附录 B。

## 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

#### 百分百原则 100% rule

工作分解结构应全部覆盖完成项目或项目群范围所需工作。

注:百分百原则同时适用于工作分解结构的母单元和子单元。子单元层的工作分解 100%对应于母单元层全部工作。

### 3.2

#### 职能分解结构 functional breakdown structure

对完成项目或项目群工作单元所需职能的分解。

### 3.3

#### 层次化分解 hierarchical decomposition

将项目或项目群范围依次划分为较小工作分解结构单元的过程。

### 3.4

#### 管理信息系统 management information system

用于支撑信息汇编、项目或项目群指标分析和报告的硬件及软件。

### 3.5

#### 组织分解结构 organizational breakdown structure

对组织中管理团队的分解,或对执行项目或项目群工作的管理团队的分解。

注:组织分解结构可包含合作伙伴或分包商。它用于说明项目、项目群工作和管理或执行这些活动的组织单元之间的关系。

### 3.6

#### 母单元 parent element

被分解为两个或多个次层工作单元的工作。

注:次层工作单元称之为子单元。

3.7

**产品分解结构 product breakdown structure**

对产品构成组件进行的分解。

3.8

**渐进明细 progressive elaboration**

在一个项目或项目群的寿命周期内整合由粗到细信息的迭代过程。

注：亦称逐层分解。

3.9

**资源分解结构 resource breakdown structure**

对人员、设备、材料或其他资源的分解。

3.10

**责任分配矩阵 responsibility assignment matrix**

为说明项目范围内工作或收益的交付对应的责任分工的文档结构。

3.11

**风险分解结构 risk breakdown structure**

对项目或项目群威胁和机会的分解。

3.12

**滚动更新计划 rolling wave planning**

按不同的阶段或时间段制定计划，是渐进明细的一种形式。

3.13

**工作分解结构 work breakdown structure**

将项目或项目群确定的工作范围逐层分解为更小工作单元而形成的分解结构。

3.14

**工作分解结构词典 work breakdown structure dictionary**

描述工作分解结构中各个工作单元的文件。

3.15

**工作分解结构单元 work breakdown structure element**

任一指定母层或子层的工作。

## 4 工作分解结构概念

### 4.1 概述

工作分解结构是为完成项目或项目群目标而对项目范围内全部工作进行的分解。为建立项目管理工作框架，工作分解结构的使用将贯穿整个项目或项目群。这一结构宜提供逻辑性的框架，以分解项目或项目群范围所定义的全部工作。

注：通常，大多数工作分解结构为层次结构，本文件将重点介绍这种类型的结构。新的软件模型可提供除层次结构以外的其他结构类型选项。参见附录 C。

工作分解结构的每个下层结构都宜更为详细地定义上层工作。待分解的工作可以是产品导向型、可交付成果导向型或结果导向型；此外，还可基于项目或项目群的阶段、专业或地域来进行分解。完整的项目或项目群的工作范围宜包括项目或项目群的管理层或执行团队成员、分包商和其他利益相关方须完成的工作。

### 4.2 目的

应用工作分解结构的目的是强化并支持项目或项目群的管理，其实现方式包括但不限于：

- a) 项目或项目群计划；
- b) 将项目或项目群的范围分解成较小的工作单元来实现对项目或项目群的范围、资源和时间的管理与控制；
- c) 在描述与分析项目或项目群范围和绩效时为利益相关方提供同一框架，以加强项目或项目群沟通；
- d) 不同项目或项目群间与工作单元相关的经验反馈交流；
- e) 为战略层工作汇报提供所需的项目绩效数据总结；
- f) 基于具有共同可识别特征(例如编码)的特定工作分解结构单元，对不同项目或项目群的绩效进行横向比较分析，以便识别出关注领域和改进机会；
- g) 使进度计划中任务、活动与工作分解结构单元保持一致。

注：工作分解结构在某些情况下可指产品分解结构，但在具体使用过程中可能会有限定条件。产品分解结构通常是对项目成果的描述，亦可指对现有产品及其组成部件的自上而下分解。该术语的使用因组织而异。

#### 4.3 应用场景

工作分解结构是一个足够灵活的概念，其设计和总体结构宜适合项目或项目群的要求。如何应用工作分解结构取决于行业、项目或项目群的类型以及其他因素，如项目阶段、主要可交付成果、项目范围、执行项目工作的组织和资源分布。工作分解结构宜能适应不同项目工作的组织方式和表现形式。

#### 4.4 层次化分解

工作分解结构基于工作单元进行层次化分解，分解至能够对项目工作进行有效计划和管理以实现项目或项目群目标的层级。

层次化分解宜覆盖项目或项目群范围内所有工作。当一个工作单元被分解为多个子单元时，由次层单元定义的工作集合宜 100% 体现母单元中的工作。单元间的母子规则体现了工作分解结构层次结构间的关联关系，即：工作分解结构中的一个单元可同时为多个子单元的母单元及其上层单元的子单元。

在一个项目群中，项目和其他相关工作宜采用类似的方式进行分解。项目群位居工作分解结构的顶层。层次化工作分解结构内在逻辑关系宜同样遵循母子规则。每个项目、项目群或项目群下的工作单元均可单独编制工作分解结构，既可体现为独立的工作分解结构，也可体现为相关联的项目群工作分解结构的一部分。

某些项目或项目群可能没有固定的范围；故工作分解结构将不包含未知或未明确的范围。由于此类项目的范围是随项目推进逐步明确，因此可采用敏捷、渐进明细、滚动更新计划等技术。在这种情况下，工作分解结构应体现创建工作分解结构时已知工作的全部范围。考虑到在项目或项目群寿命周期内会发生范围变更，所有的范围变更也宜在工作分解结构中得到体现，同时维持工作分解结构相邻层级单元间的逻辑性以及母子关系。

#### 4.5 母子关系

基于项目或项目群的类型及所编制的工作分解结构，母子关系有多种创建方式。因项目范围的表述方式多种多样，工作分解结构的结构形式可采取多种方案。以下列举部分母子关系形式。

- a) 子单元属于母单元。这种关系可体现项目或项目群的实体或概念输出、产品或结果的最小单元。
- b) 子单元属于母单元的某一属性。该属性可基于时间、阶段、关系、地域、优先级或专业进行定义。
- c) 子单元是母单元描述的相同状态的一部分。状态可以是产品的中间版本，例如草稿、初版、原

型、仿真模型或最终版本。

- d) 子单元是为完成母单元所需的产品或服务。此类产品或服务可包括工具、先决性的产品或服务,或采购、合同、设计、施工、调试、项目或项目群管理所需文件。
- e) 子单元是母单元的子目标。此类子单元可指项目或项目群目标、项目运行模式的转变或组织机构变更带来的影响。

上述工作分解结构母子关系可结合起来使用,以便将项目或项目群范围整体分解至所要创建的工作分解结构中。

#### 4.6 渐进明细

渐进明细的方式尤其适用于项目具体范围未知、未明确或可能发生变化的情况。通过持续补充细化可使工作分解结构更加准确,并强化了工作分解结构在项目或项目群管理中的应用。采用渐进明细的方式对工作分解结构的更新可能是一次性的、也可能是单次多维度的或持续不断的。滚动更新计划就是一种基于时间轴的渐进明细形式。

### 5 工作分解结构的特点、编制以及与其他结构的关系

#### 5.1 工作分解结构的特点

工作分解结构的特点宜与其所属项目或项目群的范围有关。工作分解结构的典型特点如下:

- a) 工作分解结构可以体现为多种形式,最常见的有图形式、大纲式和列表式;
- b) 工作分解结构所有单元并非都需要分解到相同层级,而是宜分解到管理项目或项目群工作所需的层级;
- c) 每个工作分解结构单元可分派给个人、实体或职能部门负责;
- d) 工作分解结构宜体现项目技术复杂程度、项目规模和确定项目工作范围所必需的其他信息;
- e) 工作分解结构定义的是工作的结构,而非完成工作的过程;
- f) 工作分解结构宜采用“百分百原则”对工作单元进行层次化分解,直至开展计划和管理工作所需层级,以满足项目或项目群目标;
- g) 构成工作范围的工作分解结构单元可参考行业标准、组织程序、合同条款等输入条件进行划分;
- h) 工作分解结构上的每个单元应由唯一识别码加以区分。

“百分百原则”规定:只要工作分解结构中还存在一对相互关联的母子单元,就宜继续对工作进一步分解。每个母单元可能没有子单元,或至少有两个子单元。

工作分解结构宜集中体现项目或项目群团队和利益相关方的需求。工作分解结构是项目或项目群管理团队所需完成工作的共商一致的分解结构。工作分解结构的变更也宜由项目或项目群管理团队、相关执行团队和成员以及利益相关方共同审查。

工作分解结构示例分别参见附录 A 和附录 B。

#### 5.2 编制

##### 5.2.1 概述

项目或项目群的工作分解结构宜尽早编制。根据项目或项目群的实际情况,可在项目的商业论证阶段即创建初步工作分解结构,在项目或项目群获得授权和批准启动后,可对其进行重新评估或进一步分解。编制完成后的工作分解结构:

- a) 可为跨项目或项目群成本数据收集提供基础,并可与成本管理系统进行信息对接;

- b) 宜用于范围分解的维护；
- c) 宜支持项目或项目群状态的持续可视化和完整性；
- d) 宜有助于推动项目或项目群团队成员之间以及与内外部利益相关方的沟通；
- e) 可用于已识别工作分解结构单元的资源分配；
- f) 宜根据需要进行维护和更新，直至最终可交付成果完成、交付或移交给客户。

### 5.2.2 创建

创建工作分解结构应基于经批准的项目或项目群预期可交付成果或项目群收益相关要求。

在高成本、高风险、高关注度或者涉及多个利益相关方的情况下，部分工作单元相较于其他工作单元可定义到更低层级。

工作分解结构的创建可采用以下三种方法之一，并结合适用的组织程序来完成：

- a) 自上而下法：首先明确最终的可交付成果，然后将工作分解结构单元逐步划分成详细的、易于管理的单元；
- b) 自下而上法：首先明确范围的所有单元，然后将这些单元进行层次化的合并、归类、排序；
- c) 自上而下法与自下而上法结合使用。

初次制定的工作分解结构的详略程度可以不同。在使用渐进明细的方式时，可组织对工作分解结构审查以核实每一个单元所体现的内容是否足够详细。

若之前已开展过相似工作，先前的工作分解结构有助于识别新项目或新项目群的工作范围。

### 5.2.3 项目或项目群工作分解结构单元的描述

工作分解结构单元可用作项目或项目群的控制点，并可进一步通过一个或更多的单个活动或作业加以定义。详略得当的项目或项目群控制点宜能够：

- a) 明确进度计划中的活动；
- b) 明确一个可交付成果只对应一个工作分解结构单元以消除范围重叠；
- c) 识别责任人及其直属上级；
- d) 识别人员以推动或发起关于工作分解结构单元的沟通；
- e) 划分工作分解结构单元，使工作分配给项目或项目群团队，以便明确最终责任与实施管控。

### 5.2.4 工作分解结构词典的构成

工作分解结构词典对工作分解结构中的每个单元进行描述。词典与工作分解结构可作为两份文件同时存在，也可整合为一份文件。每个工作分解结构单元的信息宜有详细描述，包括但不限于以下内容：

- a) 工作描述；
- b) 责任组织；
- c) 单一责任人；
- d) 可交付成果的开始、结束日期及时间表；
- e) 执行单元相关工作所需资源；
- f) 唯一识别码；
- g) 定义及技术参考资料；
- h) 关键可交付成果清单；
- i) 风险评估；
- j) 绩效测量方法及完成标准；
- k) 单元成本；



D) 与其他工作分解结构单元或工作分解结构单元组合的从属关系。

工作分解结构词典与工作分解结构共同作为每个工作分解结构单元活动清单编制的基础。

使用工作分解结构词典的益处包含但不限于如下：

——向项目或项目群管理及执行团队提供足够详细的信息，利于其完成每个工作分解结构单元中的可交付成果；

——对范围作更为详细的说明；

注：工作分解结构词典单元的说明可概括性地描述技术基线，在工作分解结构与设计规格书或职能说明书之间建立对照关系。

——辅助界定接口相关工作范围及其职责；

——规避工作分解结构单元的歧义与误读；

——促进与项目或项目群管理层级利益相关方的沟通。

### 5.2.5 多层次工作分解结构的整合

项目群和重大项目可能存在将多个工作分解结构同时插入一个至少由两个层级构成的层次架构的需要。例如，由项目群经理管控的一个项目群工作分解结构可定义为对一系列项目工作分解结构的需求，其中单个项目工作分解结构宜由一个项目经理管控。

为建立层次架构下多个工作分解结构间的同步关系，同时便于在不同层级间传递管控和报告所需的信息，在上、下层级工作分解结构之间宜保持工作关键内容的一致性。

相关示例参见附录 B。

## 5.3 工作分解结构关联关系

### 5.3.1 概述

在项目和项目群管理中可有多种不同类型的分解结构。部分分解结构可在组织层面进行创建和维护，其他的则是在项目或项目群内部进行创建和维护（参见附录 B）。

分解结构可对应各主题组，使项目或项目群管理者及其团队更为深入地了解主题组，及其与项目或项目群中工作的关联关系。工作分解结构可与其他分解结构直接关联或整合使用，例如组织分解结构，成本账户分解结构，风险分解结构，或者其他用来跟踪或分析项目或项目群各方面信息的分解结构。是否启用工作分解结构关联的其他分解结构可以下列内容作为前提，包括但不限于：

- a) 项目或项目群的复杂程度；
- b) 项目或项目群的地理位置、区位及职能；
- c) 为完成项目或项目群工作形成的合同关系；
- d) 项目或项目群收益的实现；
- e) 项目或项目群管理办公室的需求；
- f) 其他组织层面因素，如项目组织架构、文化及流程成熟度。

### 5.3.2 工作分解结构与组织分解结构的关系

组织分解结构是对项目或项目群组织的分解，即对执行团队管理责任的分解。工作分解结构可与组织分解结构进行整合。这种整合宜使工作分解结构的最底层实现交付责任分工唯一、明确，并可据此创建项目或项目群的控制点。

### 5.3.3 工作分解结构与合同的关系

依托合同推进的项目或项目群可采用合同工作分解结构。合同工作分解结构可作为工作分解结构

的一部分整合进合同执行主体的工作分解结构,或定义为某个专项工作分解结构单元的次级工作分解结构。

合同工作分解结构可用于信息调查、方案建议书、报价邀请函或合同签订前的其他合同文件的编制工作。合同工作分解结构的使用与工作分解结构类似,可同样与项目或项目群风险分解结构或与责任分配矩阵进行整合。示例参见附录 B。

#### 5.3.4 工作分解结构与职能领域的关系

在项目和项目群中,职能分解结构可把待完成工作与工作组织的不同职能领域进行关联。职能分解结构可反映机械工程、电气工程、会计、采购或调试等专业分工。职能分解结构与工作分解结构的工作相关联,可为进度协商、人力资源规划、未完工作业预算调增估算等活动提供信息。

将工作内容与职能领域相关联可加强项目或项目群管理人员间的沟通,特别是在各职能领域的资源管理方面。职能分解结构可在实施标准作业或周期性作业的项目或项目群上使用。例如,可将职能分解结构用于凸显资源的巨大需求以及资源调用存在的潜在风险。

此外,职能分解结构与风险分解结构及工作分解结构一起使用,可有助于项目或项目群管理人员重点关注职能领域资源受限所导致的风险。示例参见附录 A。

#### 5.3.5 工作分解结构与其他结构的关系

工作分解结构与其他项目或项目群结构的关系可由其与其他结构之间的信息整合确定。可与工作分解结构整合的其他结构包括但不限于:

- a) 成本分解结构;
- b) 进度计划;
- c) 风险分解结构;
- d) 沟通分解结构;
- e) 产品分解结构;
- f) 资源分解结构。

工作分解结构与其他项目或项目群分解结构可根据项目或项目群需要可进行二维或多维整合。

工作分解结构与其他分解结构间的关联示例分别参见附录 B 和附录 C。

### 5.4 工作分解结构的管控

对工作分解结构的维护宜贯穿项目或项目群整个生命周期,以确保其持续有效。同时也宜对工作分解结构词典进行相应维护。此外,若以渐进明细的方式来跟踪项目或项目群范围变更,则宜在工作分解结构中记录范围增加或删减的工作单元。

用于记录范围变更的文件类型宜与项目或项目群范围变更管理使用的组织治理程序保持一致。同时宜对所有范围变更进行验证和确认,再通过适应的文件控制体系,将范围变更与工作分解结构、工作分解结构词典进行整合。

### 5.5 工作分解结构的应用及收益

#### 5.5.1 工作分解结构的应用

工作分解结构的应用及其信息交互包括但不限于以下方面。

- a) “项目或项目群进度计划编制”可向利益相关方清晰地展示预期交付的内容、计划交付时间、已识别出的可交付成果所需的资源。工作分解结构宜对工作进行逻辑性分解,以便识别这些工作单元。在工作执行阶段,工作分解结构宜为项目或项目群的计划、执行、控制、管理、沟通和

监督提供同一框架。

- b) “责任分配矩阵”可通过组织分解结构和工作分解结构的整合进行创建。整合后产生的信息可包括:待完成和待交付工作,待完成重要工作单元、工作分解结构单元执行和交付的责任人或责任组织以及角色定义为“咨询”以及“知情”的个人。
- c) “工作分解结构单元进度计划”可提供完成单个工作单元预期的人力投入及工期。
- d) “成本估算”宜应用工作分解结构以预估完成每个工作分解结构单元的所需成本。
- e) “风险分解结构”宜与工作分解结构整合以助于风险减轻策略的制定。
- f) “资源分配”可通过工作分解结构单元与职能分解结构或组织分解结构的整合来实现。
- g) “管理信息系统”可应用工作分解结构进行架构设计,以便收集成本、进度和技术范围数据。管理信息系统采集到的信息可体现项目或项目群工作的完成情况。管理信息系统的规划宜能反映工作分解结构单元和其他分解结构明细。根据项目报告以及利益相关方使用或接收报告的要求,工作分解结构宜能提供可逐层汇总的详尽信息。
- h) “范围控制”需记录项目或项目群范围变更。使用技术状态管理方法宜能够进行基线变更的控制及工作分解结构的维护。
- i) “项目或项目群状态报告”可用工作分解结构单元作为报告结构单元。每份项目或项目群状态报告详尽程度宜通过工作分解结构体现。
- j) “项目组织过程资产复用”,工作分解结构可作为项目组织过程资产,为新项目提供模板,以便其吸取先前项目经验。

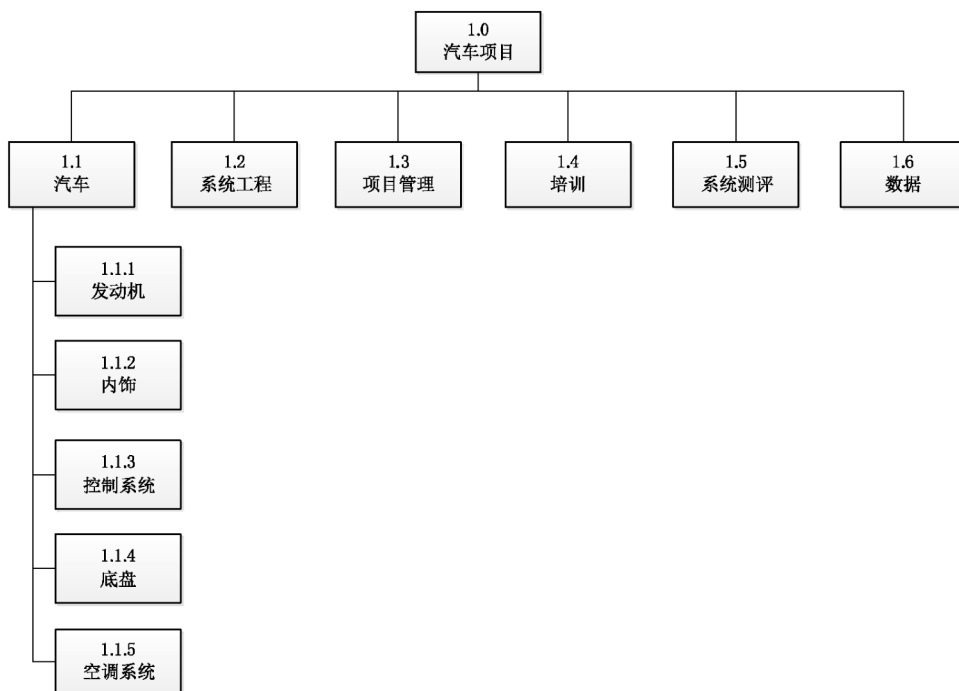
#### 5.5.2 工作分解结构的收益

创建、应用和管控工作分解结构的收益,可以是但不限于如下方面:

- a) 将项目或项目群划分成工作分解结构单元,厘清不同单元之间的关系;
- b) 估算工作分解结构单元的成本、风险和工期;
- c) 促进策划和分派管理和技术职责;
- d) 促进跟踪绩效、工期、风险、资源分配和成本;
- e) 与管理层、客户和供应商等利益相关方沟通;
- f) 为挣值管理体系提供信息与结构;
- g) 使项目总体策划和总体进度计划保持联动和一致性,便于开展分析与评估;
- h) 促进项目预算的结构化分配;
- i) 促进工作分解结构单元的技术状态管理。

附录 A  
 (资料性)  
 工作分解结构——示例

图 A.1~图 A.6 和表 A.1 列举了常见的几种不同形式的工作分解结构。



注：本示例仅对第二层级第一个单元分解到第三层级。第二层级的其他单元通常至少分解到第三层级。

图 A.1 工作分解结构——某汽车项目的示例(“图形式”示例和“产品和服务导向型”)

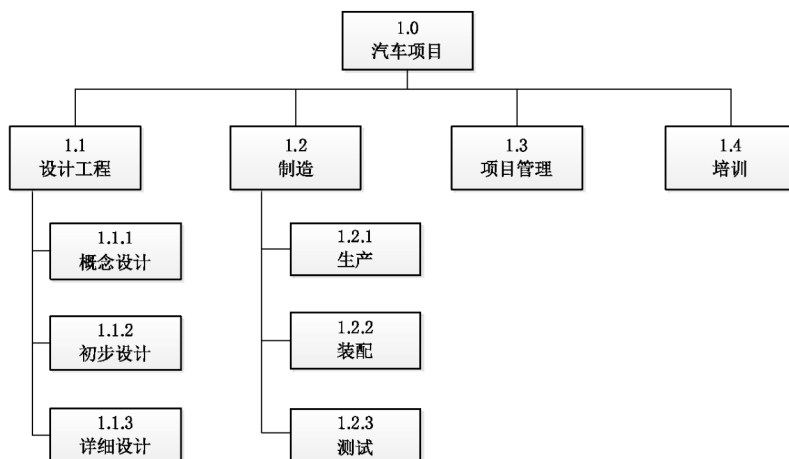


图 A.2 工作分解结构——某汽车项目的示例(“图形式”示例和“功能导向型”)

图 A.3 展示的是一个使用敏捷开发的线上购物系统的工作分解结构示例,该系统以用户的视角进行软件功能分解、用户行为改变及其影响分析。

- 1. 线上购物系统
  - 1.1 软件
    - 1.1.1 功能：购买商品
      - 1.1.1.1 子功能：浏览商品
      - 1.1.1.2 子功能：加入购物车
      - 1.1.1.3 子功能：用户注册
        - 1.1.1.3.1 用户故事：注册
        - 1.1.1.3.2 用户故事：邮件验证
        - 1.1.1.3.3 用户故事：添加信用卡
      - 1.1.1.4 子功能：结账
    - 1.1.2 功能：订单管理
      - 1.1.2.1 子功能：订单查看
      - 1.1.2.2 子功能：订单处理
    - 1.1.3 功能：使用信息统计视图
    - 1.1.4 功能：站点导航（搜索引擎优化）
  - 1.2 平台
    - 1.2.1 开发环境
    - 1.2.2 版本控制系统
    - 1.2.3 构建环境
    - 1.2.4 系统测试环境
    - 1.2.5 生产环境
- 2. 管理
  - 2.1 流程
    - 2.1.1 支持流程
    - 2.1.2 订单流程
    - 2.1.3 报告流程
  - 2.2 角色和职责
    - 2.2.1 维护
    - 2.2.2 管理员
    - 2.2.3 终端用户支持
    - 2.2.4 其他角色
- 3. 行为改变
  - 3.1 用户引导
    - 3.1.1 营销活动
    - 3.1.2 应用性反馈
  - 3.2 员工培训
    - 3.2.1 课程
    - 3.2.2 信息材料

图 A.3 工作分解结构——某信息技术系统的示例（“大纲式”示例和“可交付成果导向型”）

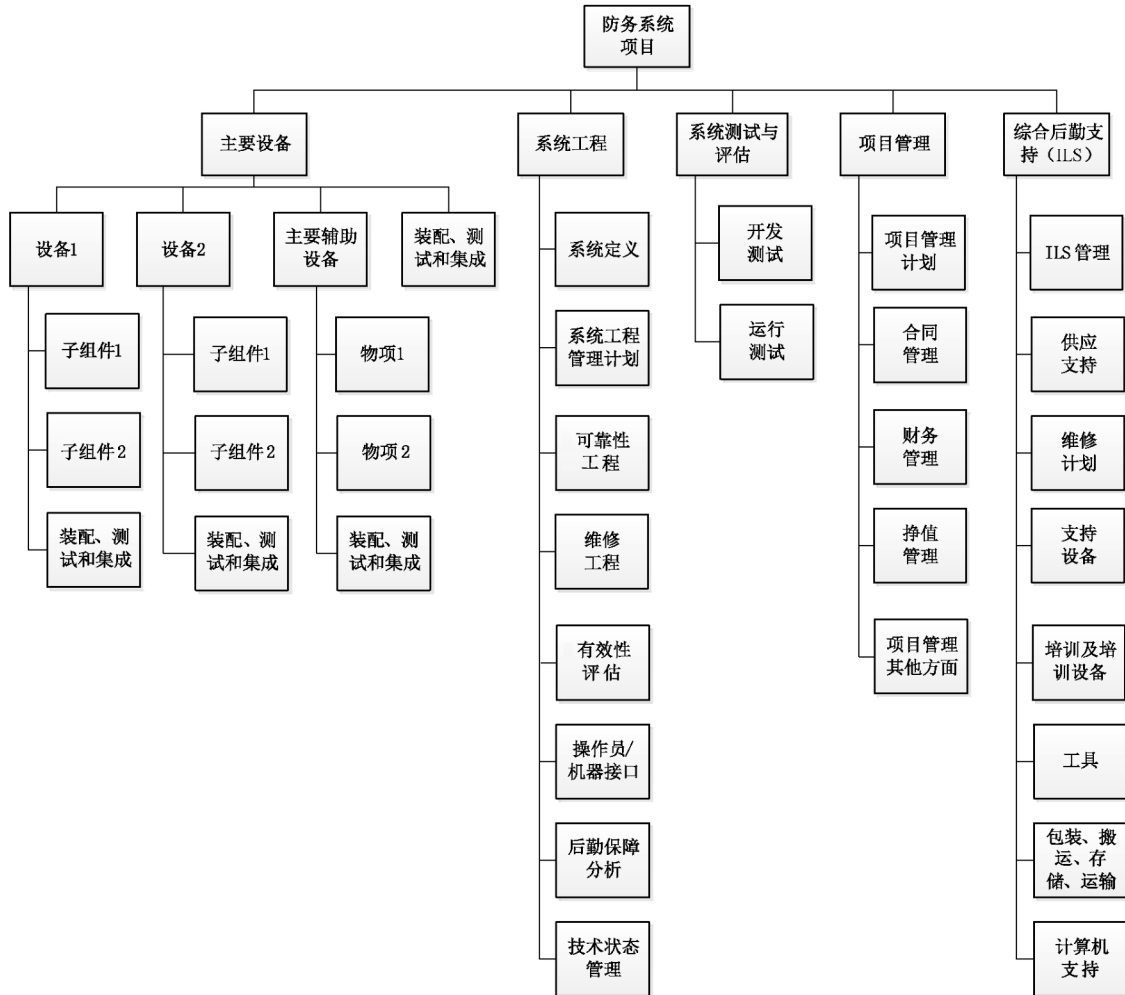


图 A.4 工作分解结构——某防务系统项目的示例(“图形式”示例和“产品和功能导向型”)

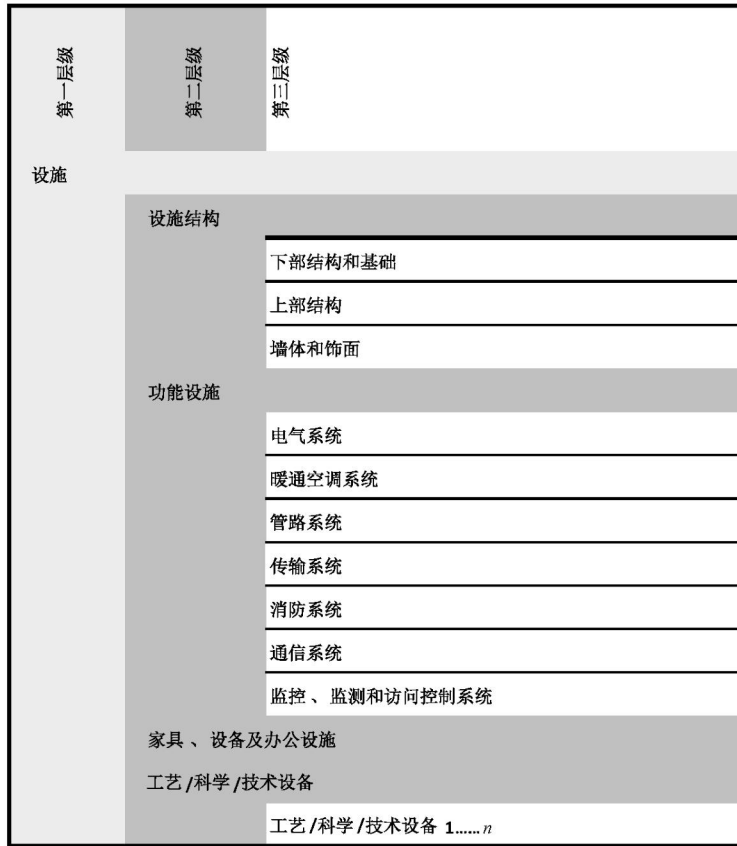


图 A.5 工作分解结构——某设施结构的示例（“列表式”示例和“产品导向型”）

表 A.1 是一个包含第三方工作、采购工作及项目管理的某建筑物的工作分解结构例子（“表格式”示例和“产品导向型”）。

表 A.1 基于决策点的建筑物工作分解结构（“表格式”示例和“产品导向型”）

第一层级	第二层级	第三层级	第四层级
建筑工程	项目管理	项目启动	
		项目协调	
		项目控制	
		项目结束	
	计划与管理		
	确认与验证		
	市政设施联接	供水与排污	
		电力与供暖	
		宽带	
		电视	
		电话	

表 A.1 基于决策点的建筑物工作分解结构(“表格式”示例和“产品导向型”) (续)

第一层级	第二层级	第三层级	第四层级	
建筑工程	外围工程	征地		
		外部管道		
		道路		
		花园		
		地基	负挖	
			混凝土	
			其他基础工作	
	主体工程	地下层	楼板	
			墙体	
		一层	楼板	
			墙体	
		框架与钢结构安装		
		外部工程	墙体	
			窗户	
			屋顶	
		内部工程	墙体和饰面	
			铺地板	
			照明	
			家具和室内设计	
		安装	通风	
			供暖/排污	
			电力	
			消防	
		车库和附属建筑		
	设计	设计招标		
		签订合同		
		草图设计		
		施工图设计		
	承包商	承包商招标		
		签订合同		
	其他	融资		
		建设许可		



图 A.6 展示了某建筑物的上部结构部分的工作分解结构。该图还说明了在工作分解结构中通常出现的位置重复使用的方式。

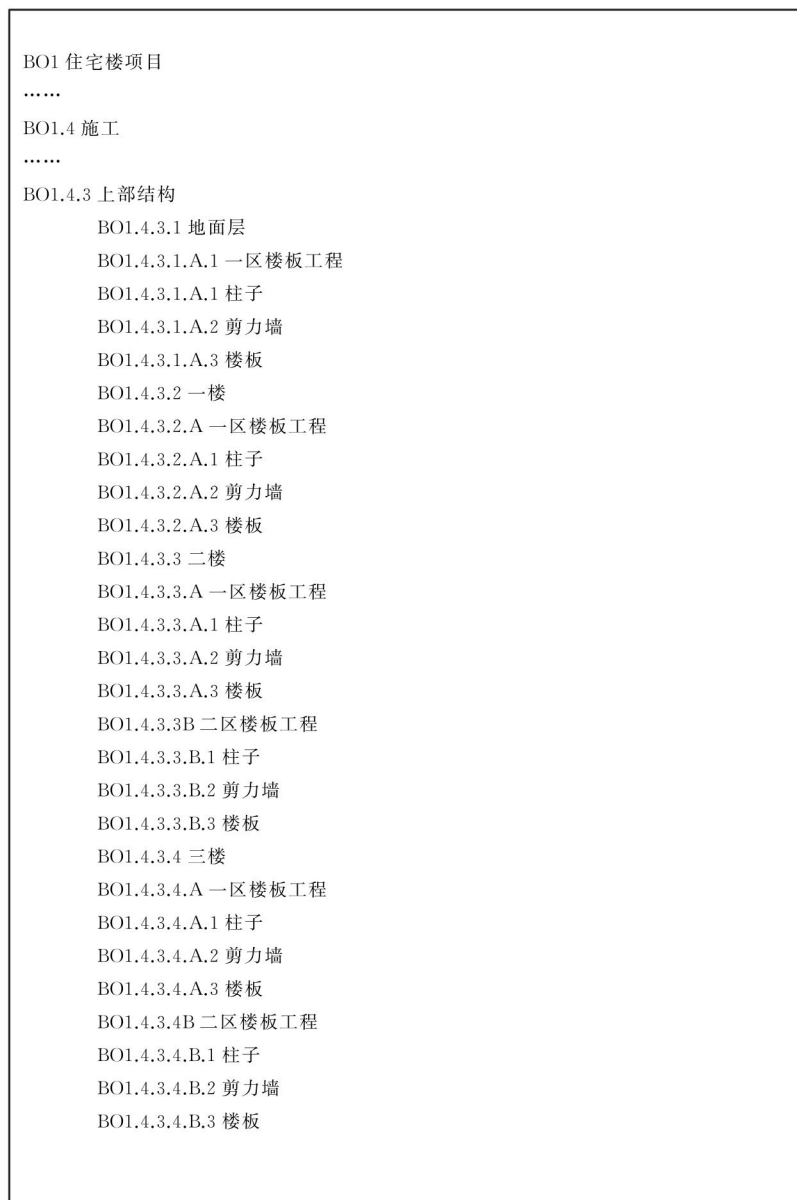


图 A.6 多层建筑部分工作分解结构(上部结构) (“大纲式”示例和“产品导向型”)

附录 B

(资料性)

与其他分解结构的关联——示例

图 B.1~图 B.4 分别举例说明了工作分解结构和其他分解结构之间部分典型的关系。其中,图 B.1 和图 B.2 举例说明了某项目工作分解结构与其主合同工作分解结构之间的关系。

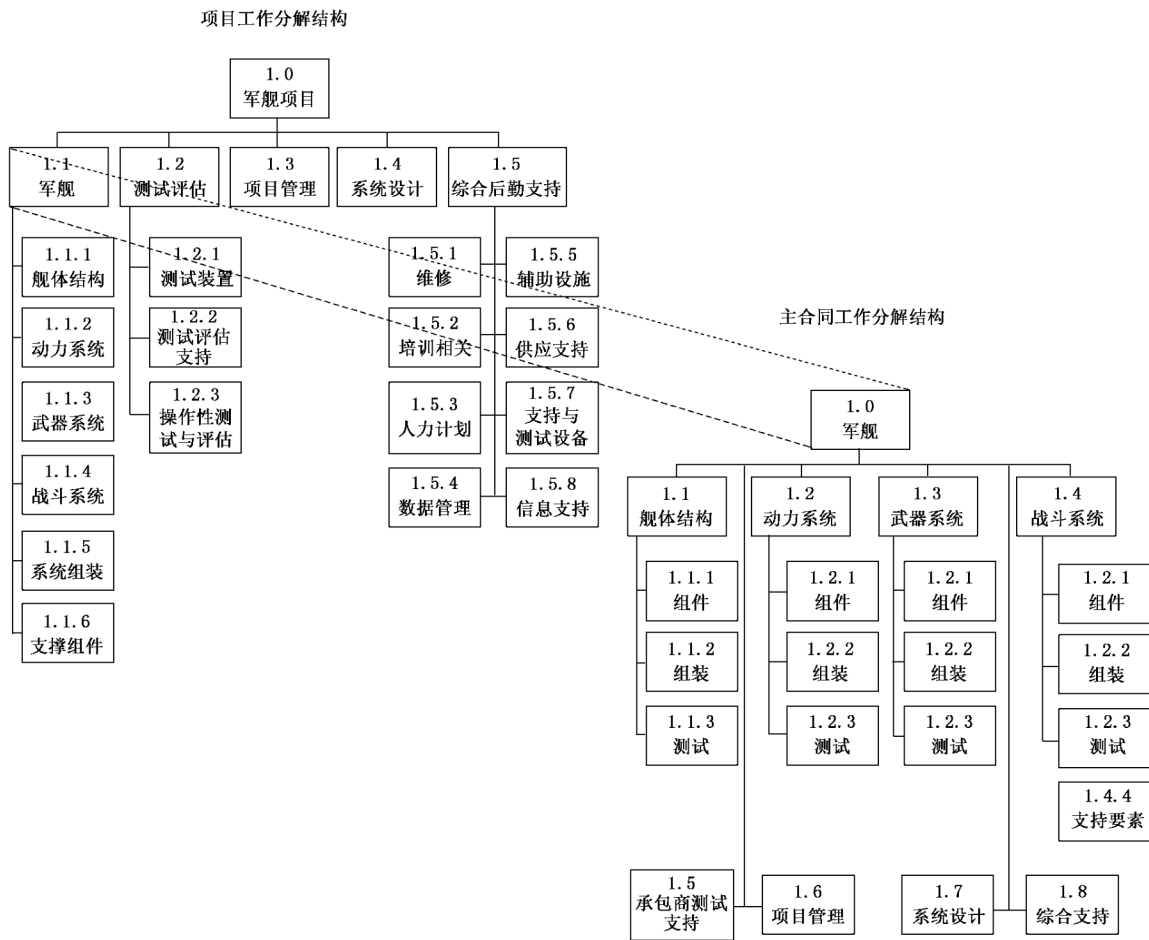


图 B.1 合同工作分解结构(来源于项目工作分解结构)

图 B.2 举例说明了某项目群主合同工作分解结构及其对应的某子合同之间的关系。

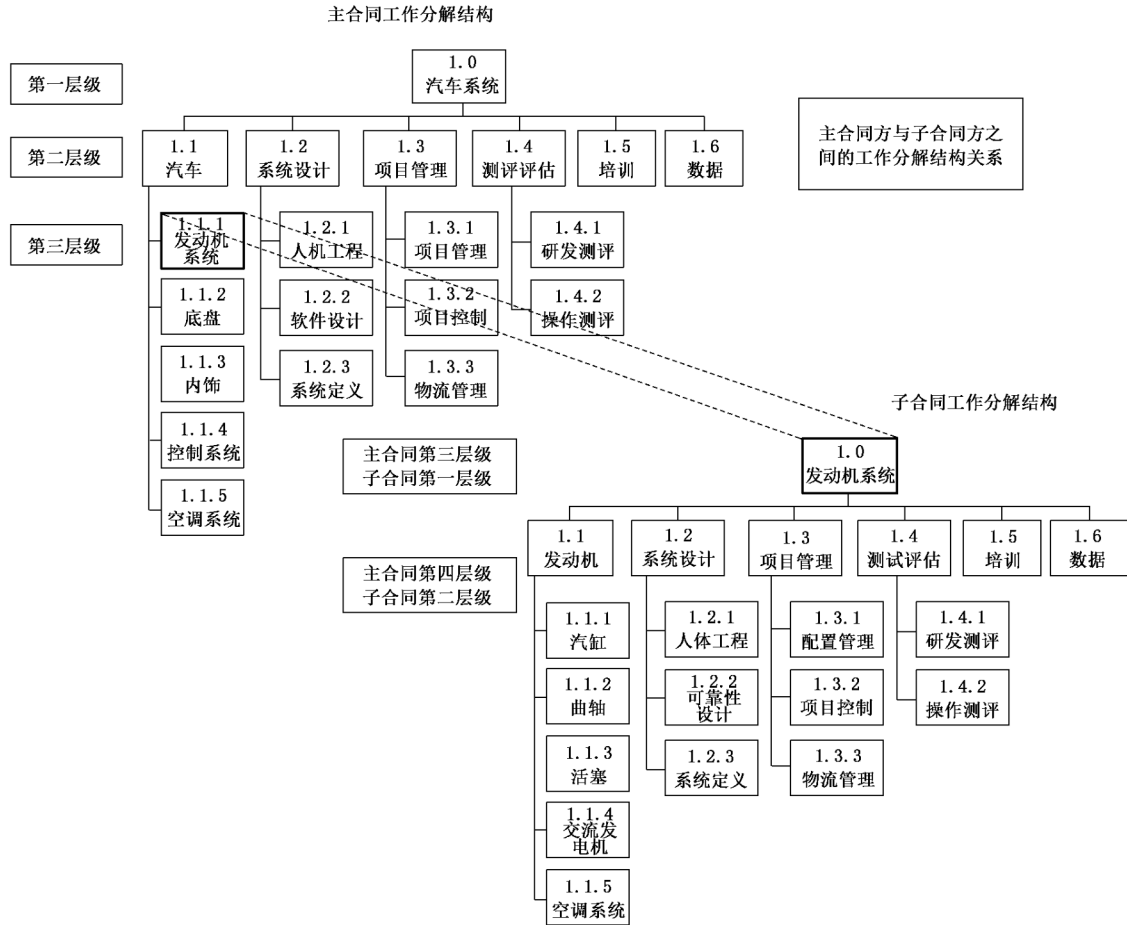


图 B.2 主合同方与子合同方之间的工作分解结构关系

图 B.3 展示了由系统设计需求分析所驱动的项目描述、总体方案、总体进度间的工作分解结构关系。

项目要求、工作分解结构、项目计划之间的关联关系

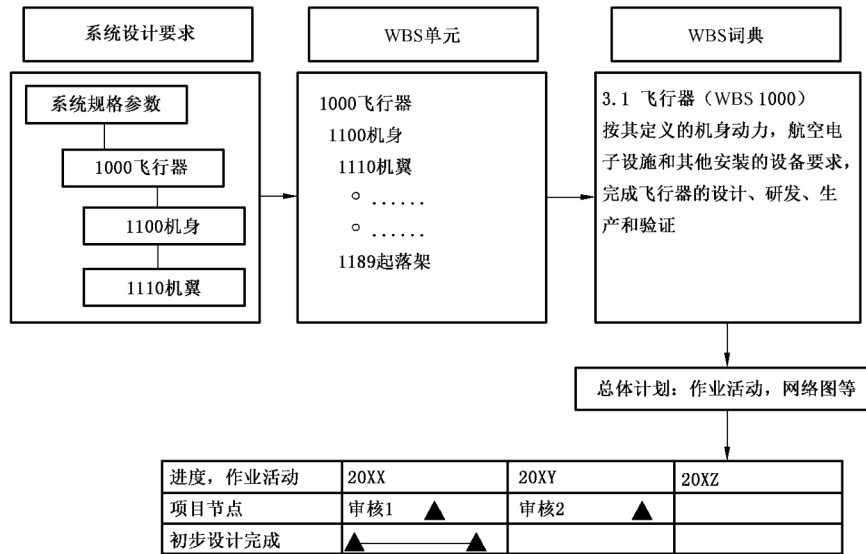


图 B.3 项目需求、工作分解结构词典以及项目进度计划之间的工作分解结构内在关系

图 B.4 举例说明了工作分解结构与组织分解结构之间的关联, 两者的交集说明了控制账户的位置。

- 在WBS和OBS交叉点设置控制账户并分配一个责任人
- 每一个控制账户责任人管理账户内所有工作的技术、进度和成本绩效

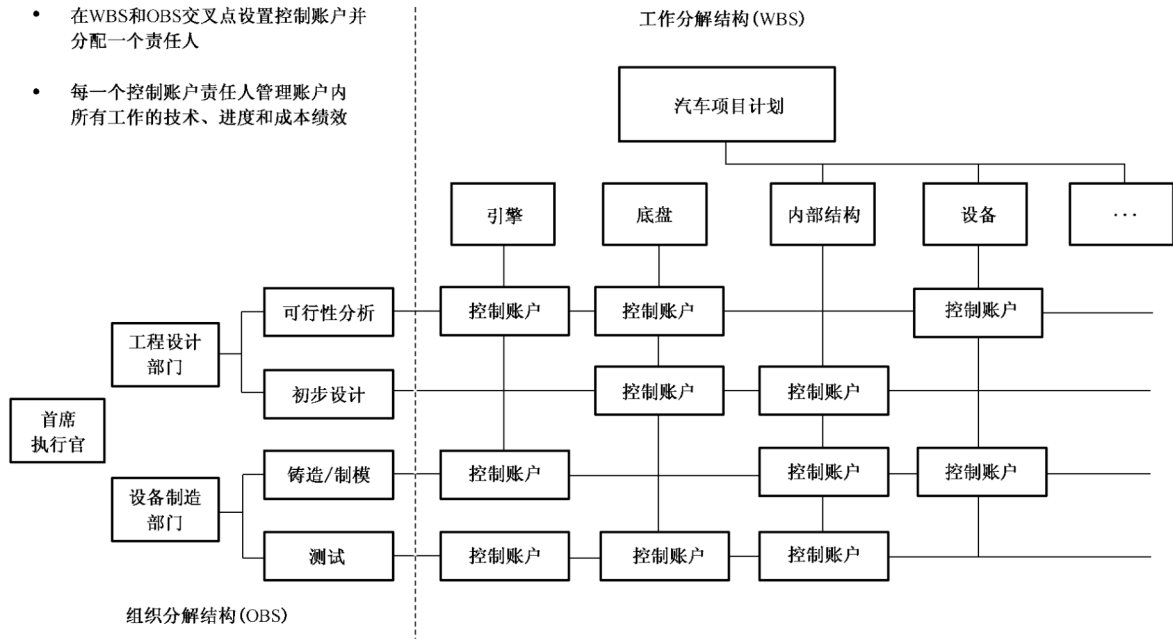


图 B.4 工作分解结构与组织分解结构的交集

附录 C

(资料性)

可选的层次化的工作分解结构

计算机技术的进步支持除层次结构以外的其他工作分解结构的表現方式。底层数据模型支持工作分解结构单元及其关系的多个独立视图。工作分解结构的数据模型可以使用关系或面向对象的数据结构。这些数据模型应包含 100% 的工作范围。

图 C.1 和图 C.2 分别说明了两种可选的工作分解结构的视图。

产品分解结构	位置分解结构												
	BOI.RES1 建筑物, 项目	BO1.1 地面	BO1.1.A.A 区	BO1.1.B.B 区	BO1.2 一楼	BO1.2.A.A 区	BO1.2.B.B 区	BO1.3 二楼	BO1.3.A.A 区	BO1.3.B.B 区	BO1.4 三楼	BO1.4.A.A 区	BO1.4.B.B 区
4 施工													
4.3 上部结构													
4.3.1 楼板结构													
4.3.1.1 柱子													
4.3.1.2 剪力墙													
4.3.1.3 楼板													
4.3.2 灌浆													
4.3.2.1 灌浆连接													

图 C.1 工作分解结构的二维模型的视图

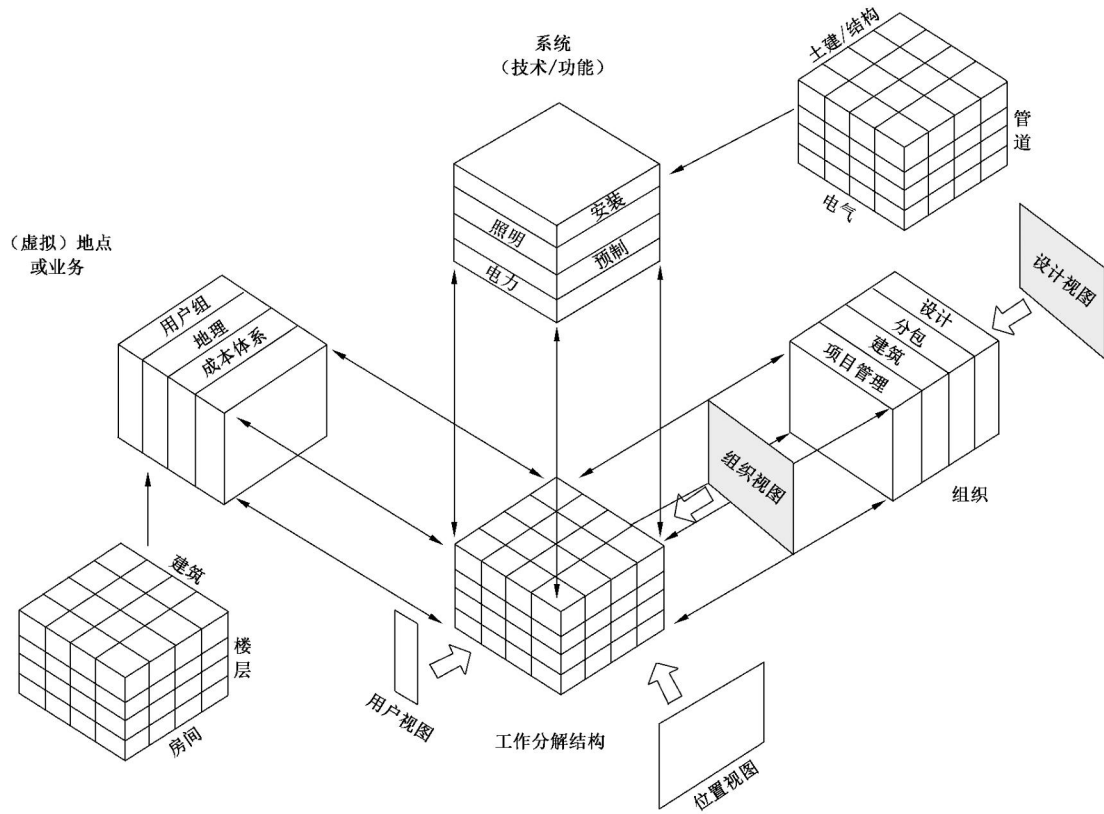


图 C.2 工作分解结构的三维模型的视图