

(EAM)

电厂行业处理方案

Indus EMPAC8.6

Indus 处理方案系列 — EMPAC 8.5

软件包含三大功效，资产及工作管了处理方案；物料及采购处理方案及伸展方案。

EMPAC 资产及工作管了处理方案所含有功效，方便对实物资产作维护、检修管理及其它资产管理活动。包含以下模块：资产及工作模块，部件追踪模块，担保条款追踪模块，资产优化模块，项目追踪模块，作业能力追踪模块及车辆控制模块。此等模块处理资产和相关维护资源，控制你机构内一切工作识别、策划、编排和评核，监察可移走资产或部件，控制相关厂房资产担保资料，支援实时程序估计决议，管理大型项目及监察一切造成资产表现下跌问题等。

EMPAC 物料及采购处理方案以供给链为关键，包含以下模块：存仓模块、采购模块、发票查对模块和IndusBuyDemand模块。此等模块管理你盘存水平，包含在单一或多仓库环境下进行组织、估计、补充、收取、发出及会计，确保以最低成本、采购到较高品质和较佳供货，支援线上自动付款及两方及三方发票抵消，利用万维网进行电子采购，优化你供给链活动。

伸展方案应用范围包含多项科技，令产品功效大增。包含以下模块：企业文件监察管理及工作步骤模块、移动计算模块、工具管理模块、附加标签模块、表现指标模块、软件集成模块及IndusASP。此等模块提供企业文件管理和工作步骤功效，让用户从偏远站点以无线传送EMPAC数据，能有效率而又安全地发放、收回和追踪工具，包含量度和测试器材。还管理在维护和断供事故上所碰到闭厂、标签器材配置等复杂活动。提供在线上 and 标准系统汇报表及天衣无缝和财务软件、程序控制及情况监察系统进行集成。

以上所提及模块独立性高，可完全独立运作。但更能够按业务需要挑选适宜模块。

1. EMPAC 关键特点

EMPAC 是很适合电厂管理要求

EMPAC 和现在部分厂商向中国电厂用户推销软件包相比关键不一样点是，该系统是现在在国际电厂软件管理市场中拥有率最高国外软件，从 INDUS 历史，和国际成功电力集团全部是我们用户这一事实，我们能够清楚地看出这一点。

电厂管理专用功效

电厂管理系统确实含有部分和其它厂商所推销软件包所含有共同功效，比如有软件包含有维修管理功效和另部分软件包含有物料管理功效等。不过电厂管理系统含有自己特殊性，所需要部分功效是其它厂商推销软件所不含有。这些功效又恰恰是部分关键电厂管理专用功效。没有大量深化电厂管理专门知识，是无法编写出这些功效。

电厂专用设备台帐、编码方法、分类目录及数据库结构

通常工厂设备编码方法和电厂设备编码方法是大不一样。电厂设备编码方法有自己行业标准，如 KKS 等。和此相反，和石油、化工等工厂通用维修管理系统就不包含这么部分宝贵电厂管理教授知识及电厂设备管理专用科学规范管理步骤和方法。EMPAC 基础数据库中已经含有电厂教授专门为发电行业制订设备分类目录，该目录中已经囊括了几乎全部电厂可能设备种类，用户只需依据自己电厂配置稍做删改便能够很轻易地形成自己电厂设备分类目录。系统中还有电厂原材料目录、外协厂商目录等。

电厂专用工作票及处理步骤

该软件中工作票数据库中已经含有部分现成工作票，其中有由时间激活生成日常维修维护工作票，也有由不一样故障激活生成纠正性维护工作票。这些工作票包含了电厂规范化维修工作步骤。EMPAC 用户能够参考引用这些现成工作票，或依据本厂具体情况在这些工作票基础上修改，生成含有本厂特色工作票数据库。所以，引进该软件实际上不单单能引进一个维修管理软件，同时也能引进电厂维修规范化管理步骤。整个系统实施既快又轻易，同时十分规范。和此相反，其它部分厂商推销软件包在电厂用户化过程中，需要更多再开发工作。而且，假如再开发人员缺乏足够电厂管理规范知识，就不可能开发出这类反应规范化管理步骤功效，最终造成整个处理方案功效大大降低。

EMPAC 重视电厂管理技术及组织

从管理侧重面来看，其它软件包大多从商务角度来管理。比如，物料采购及库存维护等物料管理（MRP）功效，或物业管理功效。这些功效更侧重于物资管理，而不是技术、组织方面功效。这是因为该类软件为适应更为广泛市场而带来不可避免特点。而从电厂管理角度上看，一个好电厂管理系统应该更多地重视于技术、组织方面管理如设备分类编码、设备部件预留、设备隔离、库房组织、物料流动等功效及更为关键电厂维修管理工作步骤。从这方面来看，EMPAC 含有大量电厂特色。它内部已经含有预定义电厂设备分类目录、设备性能取值范围、工作步骤，和预先定义好和电厂维修相关技术操作和维护方面全部任务，还有和电厂过程控制系统和其它系统接口。所以，这是一个由电厂管理专业人员开发电厂管理专用软件平台。这一点是 EMPAC 和其它厂商向中国电厂用户所推销软件根本区分。实施该软件过程中，用户化工作变得很轻易。相反，其它软件实施过程中必需从头制订上述电厂特色功效及步骤，难度是相当大。

EMPAC 工程管理模块能够使电厂用户在电厂建设阶段就能够使用该软件对电厂建设进行管理，包含电厂设备交货全过程如发运，到货，资料管理，和安装等工程活动管理。使电厂数据库在投产之前就装入了全部必需数据及完整设备代码，及关联资料。这么，电厂在建设阶段就能够享受信息技术带来好处，而且大大加速电厂生产管理阶段 MIS 系统建设。

EMPAC 实施轻易，实施时间只有同类软件二分之一

电厂用户在实施 CMMS 时通常要作用户化工作包含

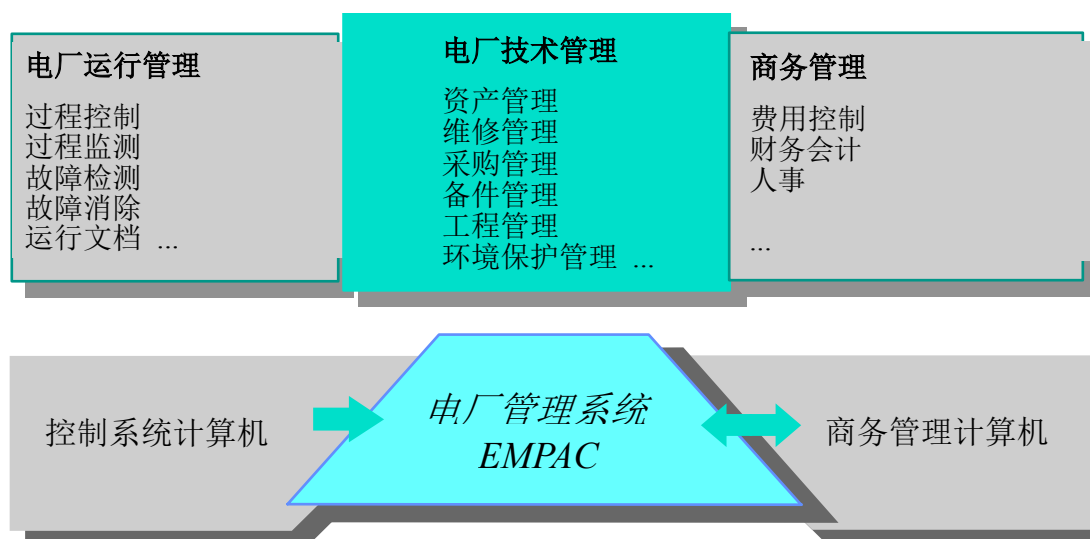
- 1) 将通用设备管理系统及中国用户化为电厂设备管理系统及功效
- 2) 将通用电厂管理系统功效用户化为本身电厂管理系统功效。因为 EMPAC 含有上述多个方面优点，用户在软件实施过程中只需要针对本电厂管理特点进行 EMPAC 用户化。使电厂领导能够将精力集中在管理方面，从而大大缩短了实施周期，降低了失败风险。

EMPAC 高度模块化系统结构使用户能够根据本电厂具体情况分阶段实施。

数据库组成对系统成功至为关键。EMPAC 含有特殊数据分阶段录入功效，使用户能够采取分步骤准备数据，急用先上方法启用系统，无需等到数据库全部完成。

优异、开放、面向未来

EMPAC 在设计中采取高度模块化结构，并采取 WINDOWSNT 开放式平台，使整个系统在整体上含有技术上优异性和结构上开放性。这一点在电厂管理系统中至为关键。电厂信息技术应用关键能够分为三大部分，图所表示：



其中控制系统通常由发电机组厂商提供。该系统为电厂管理人员提供设备实时状态监测信息，是电厂管理系统一个关键信息起源。而财务、人事等管理系统通常含有浓厚国家、地方特色，也是电厂管理系统一个关键数据起源。EMPAC 作为一个良好电厂管理系统平台，提供了和该两部分良好接口。另外。EMPAC 采取了目前世界上最流行优异用户机/服务器开放式结构，从而为 EMPAC 开放性提供了良好确保。

2. 使用 EMPAC 优势

电厂管理功效全方面

EMPAC 是专门为电厂管理设计，和其它通用设备管理软件比较，EMPAC 在电厂管理方面功效要全方面得多。如：电厂专用数据库设备台帐，电厂行优化，设备隔离及安全隔离等等。具体到功效细节方面，更是不胜枚举。

适用于多种电厂组织结构及管理模式

EMPAC 提供大量实用功效及其模块式结构使该软件含有很大灵活性及柔性，使电厂能够依据自己组织特点决定岗位责任授权，并根据自己管理特点设计作业步骤及管理方法，和实施深度和广度，而无须于其它系统僵硬步骤及组织结构。伴随业务步骤和组织机构改变，用户可自行修改业务步骤或模式，以满足业务/市场需要。同时耀德/INDUS 企业提供该方面咨询服务，使电厂能够依据具体条件顺利地实施。

引进优异规范电厂管理思想

EMPAC 是规范化电厂管理体系在信息技术上反应。在该系统中融合了一系列电厂管理专用方法。在实施该系统过程中，用户能够参考、消化这些国际上优异规范化管理思想，创建适合国情、厂情整套管理方法。

项目实施时间短，风险小。

EMPAC 软件是很适合电厂管理要求，功效丰富，针对性很强。所以实施时间大大缩短。因为它是十分成熟应用，每个步骤怎样实施，将会碰到什么问题，实施结果怎样，全部是能够估计。用户有成套实施经验能够作为参考。耀德企业还能够派有经验教授给咨询服务。所以项目实施时间短，风险小。这一点对于这种改革管理步骤项目来说至关键。

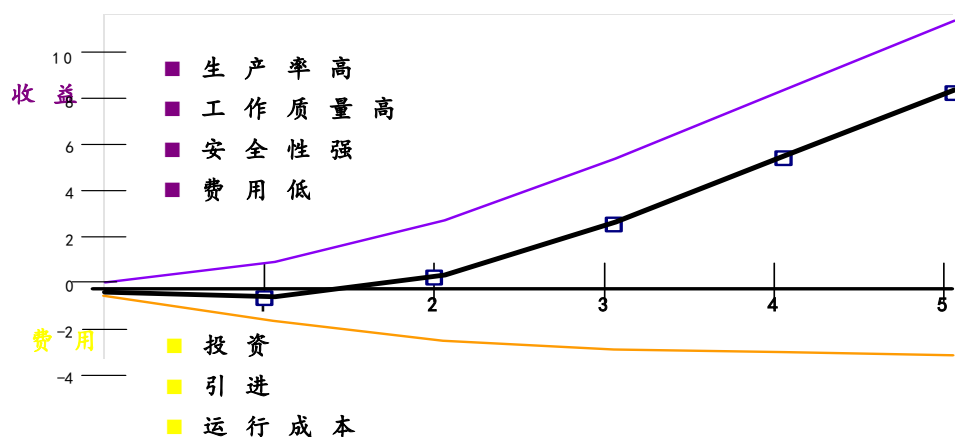
便于使用，便于推广

EMPAC 使用 WINDOW、光标、菜单、图形界面等方便用户友好界面，使没有多少计算机经验用户也能很快熟悉和掌握该系统。所以推广起来很轻易。

轻易和现有系统集成。

EMPAC 有良好接口能够和其它系统相连接。高度开放性使该系统成为理想系统集成平台。

EMPAC 抓住了电厂管理关键步骤，集中精力在电厂运行检修工作关键，使电厂发电能力得到最大发挥。同时，在维护整个周期中严格监视维修作业质量和费用。



3. 系统基础功效介绍

集成性

我们集成产品包含预建、预先测试软件部件，使EMPAC 能和其它应用程序在线上集成。Indus 开发和外界系统联络亦用在其它集成系统上。按需要编制软件和Indus 集成产品，二者有何分别？集成是建于我们基础系统，而这个系统设计是以Oracle 数据库为依据。我们设计、建立和测试集成方法，就跟我们基础软件一样。结果怎样？素质和可靠性提升，而且我们能够推出新EMPAC 版本而不致令较早集成工作过时。

现在EMPAC 标准集成部件包含：财务系统，程序控制系统及情况监察系统。

Indus 所建立软件集成产品和Oracle 、PeopleSoft 和其它ERP 财务应用程序可天衣无缝集成起来。你可使用这些产品总分类账和应收账系统，再加上Indus 资产及工作模块和物料及采购模块。如使用Oracle 和PeopleSoft ，并购用EMPAC 资产及工作管理及仓库模块，Indus 亦支援这么配置。Indus 集成产品支援和PeopleSoft 、Oracle 及其它关键财务系统集成。

EMPAC 集成提供渠道接收程序控制系统资料。此渠道是以程序控制专用OLE (OPC) 为依据，许可EMPAC 从可编程逻辑控制器 (PLC) 和分布控制系统 (DCS) 接收厂房实时数据。

EMPAC 集成让你把像震动读数之类线上资料输入EMPAC 。此项资料是在资产优化模块内处理，提供实时检测诊疗支援。

开放性

EMPAC 采取开放式API设计，可和其它系统集成起来。因全部数据输入、更新及删改全部利用Oracle数据库‘储存步骤 (stored procedures)’，经过管理数据库存取信息，EMPAC可完全控制相关数句及信息。这设计许可其它集成系统直接把数句存入EMPAC数句中。除上述提及财务系统，程序控制系统及情况监察系统外，EMPAC能够和其它策略性系统，如电子文档系统、项目管理系统等紧密实集成起来。

数据备份

EMPAC 采取Oracle 操作系统中全部备份功效。

安全性

EMPAC采取高级安全系统可同时确保数句安全性及灵活性。它结合Oracle数库及SDE安全功效。在数据库，视窗及纪录层面，可对用户进行权限管理和分级管理。

报表功效

系统已开发一报表工具，可让用户自定制汇报表和可提取数据库数句进行统计分析。它支持国际通用报表软件如 ORACLE REPORT, CRYSTAL REPORT, SQR, ACCESS等等。

实用性

全部 EMPAC 应用软件界面全部采取标准 Windows 界面，EMPAC 软件是双字节结构，支持通用汉字输入方法。现在，还没有正式汉化汉字版，但建立一标准汉字版，只需八星期时间。EMPAC 日文版已在日本一电力企业使用了差不多十二个月，效果良好。

可靠性

本系统含有高容错及故障恢复能力，即出现意外时能够隔离故障区、保护关键数据、通知管理人员作人工干预，避免灾难性后果发生。

可维护性

本应用系统是大型应用软件系统，在运行阶段尚需不停修正和完善，还需作适应性修改、调整或移植，本应用系统软件将是可读、可修改、可测试。我们将向用户提出具体系统维护方案

升级简便性

EMPAC 升级简便,只要在新版本说明指导下,用户就能够把系统升级,而且全部信息不会破坏。在一般情况下, 升级只需一星期。

易于了解

数据引导, 菜单引导和屏幕界面易于了解, 而且含有自解释性。在很多情况下, 含有文本或许可值标准选择列表能支持用户输入提议值。当然, 系统也含有在线帮助功效。

可灵活改变界面

EMPAC 界面能够很轻易地被改编成用户所需要方法。用户能够改变字段标识、长度、数字和位置。即使安装了新版本以后, 任何改变仍然是可用。

灵活数据结构

EMPAC 数据结构满了全部已知电厂管理需求, 不过, 也许可随时修改和添加。新数据字段能够被插入, 无用字段能够被删除。用户也能够依据自己需要生成新数据库表结组成。

二次开发

在澳大利亚, INDUS 有一开发小组, 利用 POWERBUILDER, 专为用户开发用户化功效。除了报表外, 如用户想自行开发新功效, 用户必需雍有 EMPAC 软件 Source Code, 才可开发。

4. 软件基础功效介绍

4.1 整体基础系统

设计EMPAC 时，参与用户要求整个系统应以用户导向，因为很多用户全部是技工，不大知道使用电脑。所以一个EAM

要能真正有效，必需易用，让她们认为这个工具就如她们工具箱里工具一样。所以，EMPAC 整个系统有多项整体特色。

EMPAC基础系统包含全部模块公用功效，并是整个系统集成平台。该模块功效包含：
评定，汇报，自定义评定表格

采取标准工具完成任何自定义评定工作，并包含多个标准评定，用户能够使用这些功效对电厂子系统和设备服役年限进行评定，对工作单进行统计，完成维修汇报及缺点分析，对工作单人时、材料等费用情况进行分析。该模块中有统一格式报表格式，这些报表格式能够按实际需要修改。该模块中还有标准查询及报表生成功效，用户能够根据自己需要填写查询参数，系统自动按条件进行查询，并生成报表，或生成彩色三维图表，显示出来或进行打印。

EMPAC 导航

EMPAC 让用户透过文件夹/结合多项浏览方法直接存取系统数据。EMPAC 以模块和小标题方法把资料分开，利用导航程序即可在系统内游走，用户还可创建个人快捷路经，抵达常见视窗。

EMPAC 导航程序在视窗右屏备有超链接；比如在显示工作单时，右屏上资产名称含有超链接，方便显示相关资产。录像机式按钮让用户控制显示前页或后页。

用户化模板

令用户自行设定版面及数据标签，以满足管理要求。模板就部分用户创建数据输入字段，保持数据完整。字段属性可予指定，比如数据类型、长度、调整、表示形式等。模板控制备有字段级保安及第二方验证等特色。

组织结构

该模块提供电厂组织结构及生产人员信息维护。这些信息包含电厂组织结构及人员配置，部门，费用中心，职员基础信息等。

外协企业名目

统计全部合作伙伴、制造厂商、供货商等资料，并按不一样类型进行分组。同时提

供企业电话/地址信息。

业务程序集成

因为系统使用统一数据结构，数据只需输入EMPAC 一次。在EMPAC 存取资料十分快捷轻易，既能提升工作效率，又可保持安全性。

桌面整合

EMPAC 亦支援对象链接和嵌入技术(OLE)和动态数据交换(DDE)等标准，使用户机构能将EMPAC 和其它普遍流行桌上软件，和电子板、笔界面和互动语音回应系统等科技整合起来。

广泛查询

EMPAC 精简查询功效在找寻资料方面十分有用。钻上和钻下功效方便查询母数据和子数据。如有多项数据显示，录像机式按钮帮助浏览。EMPAC 以支援通配符合其它个人查询各式。

存取控制

该功效维护电厂职员使用该系统权限，以确保电厂职员权限及责任明确划分。依据用户职员不一样部门、等级、职责等，对相关模块授予不一样权限，只有含有对应权限人员才能存取或修改相关数据，确保系统操作安全性。在其它模块操作中用户对数据库所作任何操作和修改均统计在案，以利于电厂管理，同时确保了基础数据保护规则。

Windows 在线帮助

该模块中维护系统在线帮助文本，系统采取 Windows 在线帮助系统标准界面，为用户操作提供在线帮助。不仅包含各功效模块具体说明，也包含对所输入数据项可选项提醒功效及防错，还包含了来自和数据相关数据目录帮助，也能够从 EMPAC 防错纠错功效得到。

基础目录

该模块中还包含一系列电厂专用基础目录，如缺点类型，设备类型，材料类型，费用中心定义等。用户在该模块中生成并维护这些基础数据目录，供电厂最终用户在进行 EMPAC 操作时遵照及引用。

企业邮件(e-mail)

EMPAC 使用和报文应用编程接口 (MAPI) 相容电子邮件设施。邮件可由买家工作台发至购货人或其它买家。买家可利用这项功效要求征购人作出澄清，或把物品让和另一买家。EMPAC 交易相关细节会传到邮件系统，并加进邮件中。EMPAC 亦会自动发出电子邮件，比如收到购货确定后，自动向买家发出邮件。

保安

保安监察雇员或部门怎样使用系统，或使EMPAC 符合不一样用户需要和切合相关工作性质、经验水平。比如，计划和发出工作单用户可使用EMPAC 功效和买家或技工可使用不一样。保安功效预防敏感资料提供予未获授权人。

另外，EMPAC 汇报经保安控制，只限获授权用户取。资产和部件表含有字段级保安及第二方验证等特色，而且是应用于整个保安模块，方便在任何环境中提供正确和安全配置控制。透过用户简明档案，不仅可将用户局限于EMPAC 视窗/功效，还可让用户对指定数据存取加以限制。

4.2 电厂数据库

电厂数据管理模块是一个强有力电厂设备数据管理工具。用户采取标准规则、用结构化数据形式来描述整个电厂全部设备及备件数据项，并进行维护。它是 EMPAC 其它模块统一数据基础。该模块和其它模块之间实现无缝连接能够使全部其它 EMPAC 功效模块用户方便地调用相关数据。

电厂能够依据实际情况将 EMPAC 数据库定义成适合自己等级和数量，并对全部电厂子系统进行真实而具体描述。该模块使用户能够方便地输入及维护设备数据，该模块还提供大量合理性检验和数据有效性机制用来确保数据正确性，并经过指定合适存取权限来预防非法数据修改。

用户输入合理性检验

为了确保输入和维护数据正确性，确保格式及数据类型正确(比如：经过和存放格式相比较来检验 ID 码)

，该模块提供数据检验功效，用户能够自行设定检验标准以确保数据一致性和完整性。

数据正当性管理

对经过了正当性检验后数据，系统管理员使用该功效对之进行注记。当其被其它用户使用，其正当性标识同时显示出来。

电厂配置计划和历史信息管理

该模块能够表示电厂设备目前状态，估计修改和以前状态。目前状态为显示时缺省值。

电厂子系统状态跟踪

该模块提供电厂子系统状态追踪，对电厂子系统所作任何修改均被统计在案，系统将自动地登记全部安装/拆除活动。

访问电厂子系统相关信息

EMPAC 用户能够关联电厂子系统任何数据，使用户只需按一键即可调出全部相关信息。比如：目前已安装设备，压力/温度值，系统设置，位置数据，产品型号，相关文档，检测到错误或缺点，已完成工作票等等。访问数据界面友好方便。

电厂配置

该模块中，用户能够将不一样电厂子系统根据用户指定规则相互关联。不仅能够生成并显示用电厂 ID 码标识结构，也能够生成和显示其它结构，比如：电厂配置，功效配置，动力系统结构，地理结构及部分定义项如压力测试单元等。

一个电厂子系统能够集成到多个不一样结构中，而且能够用图形方法来显示这些结构。除去树形结构外，还能够表示电厂子系统之间任何其它类型复杂关系。

电厂设备数据维护

该功效统计组成电厂子系统设备及其基础数据并分类和唯一地标识。系统给设备各个部件分配一个一直如一编号，在整个系统和部件整个服务寿命期间唯一地表示该设备。

全部和设备维护相关信息(状态, 缺点, 设置等)均关联到设备各个部件。每个部件有自己使用寿命历史统计。这些历史统计信息是面向状态、预防性检测维修基础。在

EMPAC 中，全部设备相关数据均被有效地管理起来，方便以后方便地跟踪其服务寿命。和电厂子系统一样，对全部设备相关数据输入均进行合理性检验，并将检验结果统计。

该模块提供设备分类系统，以描述设备部件型号，这种分类和制造厂家无关。分类成为型号配赋基础，产品型号被配赋给设备，系统维护一个设备类型目录。EMPAC 能够管理设备部件多种技术数据。经过产品分类可将电厂子系统关联到和设备相关数据组。

每一设备部件全部配给一个编号，其目前状态会统计在系统内，比如：已安装设备，库存设备，厂商返修设备，报废设备，该模块确保一个设备部件在任何时候只能有一个状态。设备相关文档和该设备部件文档和该设备关联，方便用户查询浏览。

服役年限追踪功效

该模块提供对全部设备部件服役年限进行跟踪功效，方便于用户进行系统评定。服役年限数据包含安装地点和使用期（状态），检测到故障/缺点，设备维护历史，检验结果，操作值和设置统计等。

部件材料表

该模块另一个功效是提供生成全部设备部件及设备类型部件及材料表。用户能够用专门拷贝功效支持相同部件表数据输入。也可将型号赋予零件表中部件编号。并可输入材料编号，仓库里按备件及材料编号进行管理。

4.3 资产管理/工作管理模块

该模块提供立即、可靠、低成本地制订计划，实施和统计电厂纠正性和预防性维修工作和面向状态维修。统计下相关数据形成一个经验库，能用来有效地缩短维修时间，不停改善维修策略。

有效资产及工作管理周期包含界定资产、定下计划作预防性维护 (PM) 及估计性维护 (PdM)、策划及编排维护活动、分析维护控制程序效力等。利用 EMPAC，你能管理上述全部维护活动，并加以优化和自动化。

EMPAC

管理你资产目录和历史纪录、用料单、工作单策划和编排、预防性和估计性维护和劳动力管理。

资产管理

资产是件可确切界定，而且含有价值物品或一组物品，比如工业厂房和机器、车辆、财产、建筑、电脑系统、仪器、防护器械等。有了EMPAC，你可为每一资产作完善纪录，包含物品描述、绘图和技术资料、检验读数/限制、仪表读数、成本和交易纪录、随意纪录等。EMPAC 采取分层资产结构，而且每一分层又分多个层次，让你把成本、以往工作纪录、物料和其它资料存起来。

此系统搜集日常交易资料，比如每日劳工报表、工作单、库存发放要求等。系统自动操作让你取得工作活动概要，和相关劳工、物料和杂项开支。你可按成本种类、类别、财政年度、行动和工作种类检讨业务活动。每一交易种类总数量全部予纪录，包含每日/劳工单、工作单、库存发放要求、收货通知和退货。要做更具体分析，你可往下钻，查阅过往交易纪录。又可将技术资料、文件、操作程序、MSDS、卖家手册、工程绘图(P&ID、PFD、部件手册等)透过Indus 企业文件监管管理及 workflow 系统附于资产。

用料单(BOM)

给每一资产编配独立用料单，用以纪录资产所用部件。就工单作策划时，查阅用料单，确定所需部件及数量、存料箱位置、库存可用数量、发放单位等。EMPAC BOM 亦支援库存和非库存物品母子部件结构。

劳动力管理

EMPAC 以人员、技术、监督、策划人和其它工作职能，建立你维护组织模式。不一样时间班次和复杂班次模式，包含重合班次、轮班、多步班均予支援，使劳动力管理做得更完善。预留工具成为工单程序一部分。另外，工单亦可从检验读数产生。此系统亦就用户界定计划作出遵行汇报。

预防性及估计性维护

EMPAC 让你将预防性维护(PM)和估计性维护(PdM)

二者活动细分成较小工作和步骤，并利用优先或相关步骤功效订定步骤次序。将文件和部件单，包含库存物品、直接购入物品及外界服务，附于工单。只要工作开始，工单就会自动产生，系统会产生存货要求，并征购所需物品。你亦可指明传送地点。文件会自动由PM 连接到工作单。

PM 工作会按频密次数、所历时间、间隔时间长短而自动产生，或可在一段指定时间内暂停。嵌套PM 可把全部工作单综合起来，方便更有效率处理。

具体延期汇报和追踪功效确保你能遵守企业和监管机构周期要求。把上润滑油和检验工作结合成单一程序，并编排成单一工作。因劳工和物料成本是分配至程序上每一资产，所以工作纪录能够保持正确。下一次PM 工单到期日会依据平均时间自动计算。

缺点管理

该模块用来统计和汇报相关问题，损失，缺点等信息和检验，处理，消除缺点信息，并提供方便查询手段是用户充足利用这些信息，制订系统有序、可控维修策略。

该模块能够使电厂对缺点进行有序处理，工厂职员发觉缺点后，根据系统设定标准步骤将缺点情况统计输入电脑，这些统计立即被自动汇报给相关部门，如点检员，设备责任工程师等，对汇报缺点进行检验确定，小缺点会被立即纠正，并被汇报给故障管理功效模块。在需要深入编制维修工作计划进行纠正性维修情况下，由故障管理功效模块生成工作票。

从统计一个缺点开始，到进行检验确定，许可处理，生成工作票，直至问题处理，这一系列工作步骤全部被置于状态控制之下。用户能够根据自己电厂特点配置整个工作步骤，以满足电厂特定组织管理方面需求。

系统经过设置和仪表和控制系统（I&C），处理机及诊疗系统接口，将这些系统中报警信息读入 EMPAC,以进行设备管理分析或自动触发对应维修工作票。

全部缺点及处理每个步骤和结果全部存放在经验库中，供管理人员检验及供职员参考。使电厂缺点诊疗愈加快速正确。该模块缺点评定功效使用户能够依据缺点统计和维

修汇报将缺点分类，用来评定故障发生频率，微弱步骤，范围和损坏原因等等内容，方便完善维修策略。

如要求工作人含有合适授权，可从任何工作站键入要求。避免工作反复，在键入要求时，用户会取得通知还有未完成工作，或同一器材已经有工单。全部工单全部需经过核准，但你可使用废弃指示，加紧相关处理。利用“临时核准人”功效可将核准权转授。至于较为复杂情况，EMPAC 和企业文件监察管理及工作步骤模块是完全集成，而这些模块让你设置文件夹，把相关绘图和资料文件附于工作单，而且在业务程序需要时，可利用工作步骤模块，以电子方法反复和工作单相关复检或核准。

工单（维修工作票）

工单功效为维修维护工作中计划，公布，实施和归档提供了强大支持。它包含了所需全部信息：

- * 要作工作描述
- * 工作进度
- * 所需人力资源
- * 所需零件及材料
- * 所需辅助设备，工装工具
- * 必需职业性安全方法
- * 成本控制
- * 环境保护方法

该功效使用户能够高效率地生成相关电厂子系统，模块，元件，设备和备件工作票。工作票永远和将要维护设备相关。

在 EMPAC 中，能够有多个不一样方法生成新单。如：来自一份检验汇报，来自一份工作计划，来自一份已经实施过工单或手工输入到一份空白工单中。

对于定时维修和检验工作，工单总是自动生成。即在指定时间间隔下，由时间激活相关功效模块来自动生成工单，或由事件来激活该功效。系统经过方便灵活基础数据目录访问功效，自动数据传输功效和拷贝功效支持工单生成。

该模块支持多个工单类型，以满足电厂实际工作需要，EMPAC 除实际工单外，还有用于现有工单延伸补充工单，用于对多个不一样子系统作完全相同工作成组工单，用于在不规则间隔期内常常地用相同方法进行工作标准工单及用于公布需间隔期较长长久工单。对于长久工单系统能够存放一份预算案并设定间隔期。该模块为工作票用户提供清楚结构和必需信息，在一系列工单条目中，叙述了将被实施方法和处理次序，用户便能够清楚地了解维修工作全貌。包含相关商务，必需资源（人员资格，工时，分包商，备件，工具等等），职业性安全方法，汇报等全部能够一目了然。

对于每份工单，能够决定预留或计划所需资源，如人员方面，能够依据工作性质，人员资格和工时来计划所需要人员。用户能够从零件表或材料目录中为各工作票选择及预留所需要材料和备件，假如选择不到一些材料，系统就会自动生成一份需求汇报并显示出所需交货日期。假如为了实施工单需要特殊工具，器械或运输设备，用户能够从工具目录中选择并预留。

以这些数据为基础，便能够确定估计费用并进行人力安排。

EMPAC 支持并统计在设备和系统隔离中电气开关切换及处理工程程序计划、实施、恢复等情况，检验并汇报多个隔离设备间潜在冲突，打印设备隔离和恢复正常情况报表，打印隔离标签。工作票能够处理和职业安全相关方法，比如高温工作许可，动火许可，容器准入许可等。

工单中含有环境保护要求，包含废物处理，水保护，辐射等多方面内容。每张工作票及其子项在从计划到完成每个过程全部附有状态说明，如已被生成，正在实施中，已完成，圆满结束，用户能够利用这些状态定义电厂具体工作步骤。

工单策划

让你维护人员有权创建、计划、编排、复检及修订工作包。创建工作单、从仓库提取物料、征购非库存物品、编排工作、指定工作指示、编排人员负责工作、列印工作单。包含使用文件监察，向维护人员提供辅助文件。工单文件加亦可自动创建，并经过文件监管工作步骤模块传至相关人员复检或批核。另外，如工单是由工作要求创建，和工作要求相关文件会提供予该工单。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要
下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/376101135101010140>