**HR信息系统功能需求**

# 项目建设目标

该项目建设的总体目标是：通过实施HR信息管理系统，实现组织、岗位、人事信息、档案、考勤、绩效、合同、薪酬的系统化整体性管理。

通过HR信息管理的电子化和信息化，规范从员工入职到离职各个环节的业务流程，提升操作效率和管理效率，解放事务性的人员占用，将人力资源职能向增值业务转型。同时实现人才管理的可监控和可度量。

通过将HR信息管理系统与公司其它信息系统，如：CRM、MES，打通相关信息系统的融通，提高人力资源业务的整体性，并规范基础数据的管理和应用，提高人力资源管理的科学性、客观性、可靠性、及时性。

# 项目范围

1. 项目设计：业务系统方案设计、系统集成方案设计、技术实现方案设计。
2. 软件平台：HR信息管理系统平台及系统所需中间件等，相关软件均需合法授权。
3. 项目实施期间的咨询、设计、组织、开发、测试、安装、部署、调试、上线、系统知识转移、源代码交付、用户培训及售后的维护、技术支持服务等。
4. 特别说明：硬件部分如数据中心硬件（如服务器、存储）、网络硬件（如交换机、机柜等）、HR信息管理系统外设硬件（如现场信息智能录入、考勤机、扫描仪等）并不在本项目的项目范围内，但需要投标方提供方案并作为相关供应商选择的标准之一。

# 系统需求方案

## 功能需求

HR信息管理系统功能应包括但不限于系统管理、基础数据管理、业务中心、银行转账、数据中心及统计报表、智能驾驶舱（可以组织实现展示，最小组织到处级）、自助服务等部分。

### 系统管理

应提供多种灵活的安全管理机制。用户登录系统后，系统的控制台可浏览、操作的功能以及数据直接与用户的岗位、权限相关联。

1、部门管理

* 系统可以维护公司组织架构，满足母子公司的管理架构，支持海外公司的植入。

2、角色管理

* 系统在角色管理模块中可以设置每一个角色能够使用的功能模块，并能细化到模块中所有具体功能（比如阅览、增、删、编辑等）都可以进行权限控制。通过角色授权后，每一用户在控制台能看到的只是自己角色范围内的功能模块的具体功能。角色需要支持多级继承。

3、法规管理

* 系统可以设置根据法律法规、管理制度设置相应功能的规则。

4、日志管理

* 在系统中，通过系统日志可以观察当前所有进入系统的人员（活动用户）。同时也可查询在指定的日期进出系统的人员、访问的模块、停留时间及对数据作出的改动。相关信息包括各种类型的操作、浏览记录等。

1. 报表管理

* 在系统中有独立的报表设计器并能通过简单的操作（非写代码和函数）设计报表，人力资源的功能需求报表在项目过程中需全部设计完成。
* 由山东反馈总部需求格式，同时泰国公司也需结合不同时间段的报告分析需求提供格式要求。

### 基础数据

1. 通用参数，设置系统各项控制参数以及字典项，例如计薪日、计薪天数、吨位、条数、标胎等。

⑴泰国分为中籍发放（5号通过泰国的BOI工资、中国的差旅费；10号通过中国的工资）、泰籍发放（每月24—25日发放上月16号至本月15日的工资福利。

⑵每月15号、30号分别发放上半个月（如2月15号发放的是1月16号至1月31号的生产绩效激励金）的生产部门绩效）。在核算绩效时，生产类部门（3个车间、生产管理部、设备部、质量部）通过EXCEL根据公式核算；为提高效率，目前全钢和半钢的成型、硫化两个工序在核算时需要的生产数据是由IT部协助生产部门从MES系统中自动抓取数据到ECC计算界面中，生产部门负责对ECC该数据进行核实、填报给人力部，人力部据此进行EXCEL的公式核算。请注意，生产绩效方案要允许更新调整，目前各部门的新绩效计算方案在陆续更新中。

⑶泰国社保计算方法和缴纳时间不同于总部，具体：每月15号缴纳上个月的，每月对应基本工资的出勤工资的做为基数乘以5%缴纳，上下限为750泰铢和83泰铢。

⑷请注意对不同币种、汇率的输入换算，目前在泰国的核算采用泰铢核算，具体发放时的汇率折算方法分为不同发放类型和时间点进行折算。

2、费用科目，维护系统财务模块使用的费用名称，可设置多级科目关系。

3、人事信息，支持自动录入人员信息，支持身份信息读入、在线录入信息、在线签字等，与钉钉衔接，系统中组织架构、人事信息一键在到钉钉中维护，包括员工编码、姓名、电话、岗位、邮箱、短号等。

⑴泰国身份证号的编制规则和位数不同于中国。

⑵泰国员工很多手机不具备智能功能，无法下载钉钉衔接、无法使用手机操作该软件。

⑶需关注语言识别的设置，涉及到：使用这个软件的岗位有哪些？因现在管理层多为中方人员（不懂泰文、英文），为推进本土化，有些岗位配置了中泰翻译操作。

⑷泰国工厂的大部分泰籍员工、中籍工人没有邮箱、短号。

⑸岗位名称方面，作业员刚入职及入职后根据现场工作需要，可能会出现即时调岗，这时要求车间每调动一次就走一次审批，时效和效率难以实现。因此岗位名称统一为作业员相对便于操作。在目前计算生产绩效绩效时，因车间提交的产量信息中，使用了工号来识别员工实际产量、质量情况，因此称呼为作业员不影响绩效计算

1. 人事档案，维护人事全档案（入职、劳动合同、证件、评价考核、任命、培训等），链接高位扫描仪，实现扫描入档。

泰国工厂请关注：入职需要填的员工信息表格式，以及需前的承诺书等泰国公司与总部不一样（泰国使用的是去年周煜经理设计申报的，加上疫情的承诺书等）。整体人事档案应包含的内容明细、应使用的格式表建议本次总部与下属公司统一。

5、生产数据，对MES、CRM系统数据的形式转化与调用。

### 业务中心

#### ⑴组织管理

* 组织架构的设定，并支持部门人员的整体迁移，组织架构历史数据可追溯查询。
* 支持多种组织架构及虚拟架构，比如法人架构和行政架构。
* 支持多层级的管理（架构图展示），比如下级部门可合并到上级部门、三个及以上部门合并。
* 标准岗位管理（名称、类别、序列、职级等）。

目前泰国公司在梳理完善新增泰籍岗位的职等职级（基本都有了，只是对中籍转泰籍的岗位需要完善，预计3月能完成），中籍岗位跟随总部，暂未涉及确定职级。

* 岗位任职资格、岗位说明书。
* 定编管理，能够通过定编进行人工成本预算分析。

需要请供应商详细说明计算逻辑，看是否适用于泰国公司的预算编制逻辑。

* 可对本单位职位信息进行查询、统计分析，形成各类职位台帐和图表。
* 能完成职位库与现有人员库的比较，自动计算职位缺编或超编情况，并形成职位人员花名册。

泰国工厂需关注车间作业员的岗位（泰国现有的花名册难以精确到每个岗位细化的名称，只能准确到作业员这个名称）。

#### ⑵招聘管理（第三方软件，接口进入）

* 简历储存功能（按岗位存储简历，并记录面试过程，后期可查询面试记录）。

对泰国工厂适用性不大，面试情况会在面试评价表中体现。

* 一键生成offer，关联邮箱自动发送offer，接收到后，自动发出在线信息录入二维码（链接），信息直接进入待入职库中。
* 从合作平台自动筛选简历。
* 支持入职测评。是通过哪种方式，可自动评分出结果。
* 面试过程的记录、评价与管理。

申请泰国工厂的系统能关联到总部部长及以上人员，便于实线管理参加泰国公司面试。同时泰国公司每位员工（作业员除外）也能参与该面试评价中。

* 招聘数据统计与分析。

该处的统计分析需求，一方面请告知总部的模板要求，一方面泰国公司结合平时对招聘分析需求进行列示模板要求。

#### ⑶培训管理（第三方软件，接口进入）

* 支持部门/员工在线提出培训需求，并由浦林成山培训学院汇总，并编制培训规划。
* 可以对培训分类型管理，如：岗位培训、入职培训、内部培训、外部培训和海外培训等。
* 企业可建立培训资源库，如课程库、培训供应商库、培训讲师等。
* 支持自定义课程体系，可以实现多层次设置。
* 支持同一个培训课程可以设置/启动多个培训班次。
* 可对培训项目、培训活动的申请和审批、评估培训结果等进行过程监控。
* 可记录员工培训参加情况、培训成绩、培训时间等，并与员工档案关联。
* 参加培训人员可对培训效果（包括讲师、机构和课程等）进行评估，有助于优化培训的设置。
* 内部讲师库的管理，可以增减内部讲师资料、主讲课程等信息，用户部门可通过查询并预约内部讲师授课；通过系统可汇总各讲师每月讲课情况，凭此发放讲师费。
* 内部导师库的管理，可以增减内部导师资料，过往带教记录等信息。
* 可设置新员工试用期培训管理，包括但不限于新员工培训记录、导师带教进度、每月培训进度、岗位实践情况及试用期评价。
* 培训费用的管理：培训预算提报、预算调整、预算使用申请、培训费用使用分析等。
* 证件、荣誉管理：员工取得职称证书、技能等级证书、各项荣誉可通过系统记录。
* 员工转正记录：可将新入职员工的转正情况进行录入，方便日后查询。

需要结合泰国劳动法，该处是否能自动在60天、80天时自动报警（让人力的劳动关系专员、业务部门的评价人共同收到该提示），到时系统能自动弹出要求评价的提示和进入路径，以节省人力部跟催精力。

* 自动推送新员工入职培训课程及考试。

目前泰国公司用小软件，进行线上考试和系统自动评分，该软件建议也要实现该功能。同时，中泰员工，包含中方的派驻身份、直招身份派驻待遇、直招身份直招待遇这三类中方人员的入职培训内容不同，请问软件是否能区分导入展示、员工考试和评价？

#### 人事信息与档案管理

* 人事信息自动化录入，并可实现人员预入库管理。
* 人员入转调离的审批与调整,岗位变动、部门变动、借调调动通知单一键生成打印。
* 人员假期的审批与管理（年假、事假、病假、工伤假、产假等），并接入到考勤管理中，支持薪酬核算。

⑴主观能力上，需考虑泰籍员工对线上软件的应用能力不足（客观上，他们手机有些不支持软件应用）。

主观态度上，不打招呼不接电话直接不来上班很正常（目前处理方式：连续3天视为旷工直接解除劳动合同，业务部门协助补相关的离职单手续签字；如旷工1-2天后仍来上班的，业务部门出具警告单）。员工平时上班时，按小时请假的情况也属于正常。

⑵泰国公司的职能类人员加班（中方处长及以上不给加班费），受泰国劳动法（偏袒员工）影响，调休需明确记录，这方面请考虑如何在加班后的3个月内减去其调休时间，剩下时间满3个月后自动计算出应付给职能员工的加班费。

⑶泰国的以上假期不同于国内，这方面有具体政策要求。

* 支持钉钉出差申请，接入到HR信息管理系统。
* 个人档案履历管理（将绩效、业绩评价、奖惩数据接入）。
* 可灵活定义各种员工登记表和花名册，实现输出形式的个性化和多样化。
* 可利用报警功能实现员工生日、转正、培训、退休、反聘等自动提⑴请增加中方、泰方劳动法要求的合同续签时间提醒。

⑵请将总部与泰国公司的不同工作签办理的事前（从招聘入职日期提醒、办理护照、办理出国签证的各个步骤及每步的正常时间）、事中（赴泰后泰国公司正式办理工作签的步骤和每步的正常时间、获得工作签后，固定续签日期的办理和预警）、事后（指人员离职后的取消签证完成情况）闭环办理跟踪纳入软件，对按时间应办理尚未办理的情况进行自动预警，允许经办人填写尚未完成原因，节省目前人工通过邮件提报。请注意，工作签人员不仅指总部或泰国公司的员工，还有外部协助泰国现场工作的其他公司人员提醒。

* 系统应提供自动回填功能，如录入身份证号码，自动回填出生日期、性别和年龄(中方自动回填，外籍手动录入)，录入参加工作时问，自动回填工龄等。

泰国与中国不同，位数不同，泰国是通过什么方式提取这些信息。

* 实现人员出差（延长缩短），出差报告等管理要求。
* 提供按照片（像素大小）显示人员信息功能，增强信息浏览的直观性。
* 人事信息系统与一卡通系统衔接，实现一键制卡功能。

泰国公司的员工卡同时也是饭卡、宿舍门卡（出勤打卡是按手印）。

* 记录员工岗位名称，每月生成员工岗位工种花名册，可连续查看员工岗位信息，2022年以前信息可手动或批量导入。
* 离职审批流程，审批完后自动从系统中减员，一键打印离职证明。或衔接目前使用的ECC，审批完后可自动从钉钉系统中减员并告知管理员。

泰国公司中方人员+泰方处长以上人员离职走ECC审批+纸质审批（因为泰国审计师+劳动厅认纸质单），其他泰方人员只走纸质单签批（减少重复审批工作量）。

#### ⑸考勤管理

* 支持职员类岗位不同地区不同规则的考勤设置。

泰国打卡方式：⑴除部长、处长以外的所有中泰缅员工均打卡。

⑵中泰籍的考勤表是先给人力核对，核对完后，部门通过ECC提交。

⑶人力根据指纹记录、休假单、加班单、异常打卡单、调休单来核对考勤。

⑷中方职能加班费的支付是，前三个月的未调休完的加班时间部门通过ECC申请到人力，人力根据员工的实际出勤情况进行核实，然后兑现。

* 支持考勤异常的补卡管理。
* 支持一线员工三班/两班制的设定，支持不定时工作制
* 建立工厂日历，假期管理、出差管理链接。
* 调休管理（记录时间、时长，调休），需要有权限的限制管理。
* 加班申请的管理。通过加班时长自动核算调休假，如晚上未提加班申请，无论几点下班按照正常下班时间核算。

⑴泰国公司加班分为三班两运转的普遍性加班，和其他8小时长白班的临时加班。对临时加班，均要求提前4小时提出申请，经审批同意予以认可加班。但从泰国劳动法实际执行看，即使加班事前没有审批，只要员工加班了并且该工作期间被管理层审核或知晓没有制止的，都应计算加班费。

⑵中方人员临时加班的加班费计算分两种，一种是生产类部门的职能岗加班，正常按加班时间计算加班费，一种是职能类部门的加班，要在加班后3个月内先安排调休，实在调休不完的，满3个月后予以计算加班费。每次加班都是这样滚动计算

* 实现设定临时组和考勤规则，灵活排班。
* 异地办公的考勤管理。

目前泰国公司的回国探亲人员（以后可能会有出差人员）会涉及到此问题，办公分为居家办公和在总部办公。

* 与公司目前使用的打卡设备衔接使用（山东公司目前使用钉钉打卡、门禁系统），对于考勤系统中的数据进行二次处理，满足人员工作计划与实际不一致的异常处理。

泰国公司目前使用的打卡系统为中控系统指纹打卡，员工持有的员工卡同时是饭卡、宿舍门禁卡。

#### ⑹合同管理

* 符合各地劳动合同相关法规。
* 预留电子合同管理接口。
* 实现劳动合同到期、续签等自动预警提醒、通知功能。

目前泰国公司自招的中方人员，因要先入职山东公司等待办理签证，因此在赴泰办理好工作签（预计要抵泰后2—3个月），能正式从泰国的工行或中行发放工资且能缴纳泰国社保前，要先和山东公司签订合同、发放保险、发放工资。待与泰国公司签订劳动合同时，员工与山东公司的劳动关系自然解除。

#### ⑺绩效管理

* 指标库管理。
* 考核指标设置管理（考核表单内容）。
* 数据收集平台。
* 指标考核规则设定与管理，指标数据核算。
* 考核指标调整记录查询。
* 单指标的纵向历史查询（计划值、实际值）。
* 异常指标的推送与原因分析、措施制定、效果跟踪。
* 绩效面谈管理。
* 绩效制定审批流程、调整流程及历史查询。
* 考核工具：业绩评价、KPI考核、OKR考核、任职能力评价、工作内容评价、行为奖惩管理、督办事项相结合。
* 泰国公司月度公司员工奖惩和生产现场奖惩需要记录，一方面年终业绩评价时需要调取公司级别的奖惩得分，一方面月度生产现场奖惩的数量、金额需要做环比分析报告提报高层。

#### ⑻干部管理及人才发展

* 根据任命时间/入职时间生成干部考察期台账，设置考察期到期提前提醒，将设定好的邮件内容发送至转正人员。
* 能够对新任命干部开展周边测评，并通过规则设置提醒给予测评人员是否能够转正。
* 设置截止期限提醒，未在规定期限内提交的在截止日期前24小时再次提醒，并建议同步通过钉钉信息进行提醒。
* 对转正评价内容按照给定的模板进行汇总，并依据设定的权限发送给上级领导进行审批。
* 管理干部电子档案，需对管理干部的绩效面谈、工作履历、考察期转正评价等内容进行汇总后形成电子档案表。
* 新入职管理干部回访，通过系统定期回访新入职管理干部感受，如有异常，自动提醒。
* 能够组织线上人才盘点，并生成人才九宫格地图、高潜人员名单、后备人才名单。
* 能够开展领导力测评，对干部的任职能力进行评价。
* 职员任职资格管理。

#### ⑼薪酬管理

* 需要根据管理需要，设定核算规则。具备根据不同薪酬方案，设定不同计算规则，在按照部门或岗位匹配至对应的计算规则中，自动计算。
* 不同情况下薪酬的变更管理（调岗、晋升等），并可根据变更时间自动分段计算变更当月薪酬数据。
* 对职员类岗位调用其考勤结果，实现薪酬核算，具备对接钉钉的功能，目前职员类岗位考勤数据来源于钉钉。（泰国考勤数据不是来源于钉钉）。
* 根据业务部门的特点，单独设定薪酬核算方法。
* 与MES等第三方系统对接，调用基础生产数据，转化形式为工资核算所需，满足计件工资的核算，目前产量数据源于MES等生产管理系统；具备根据维护到的单价与MES系统内的产量数据，实现每日产量工资计算的功能。

⑴泰国公司生产绩效计算方案和总部不同，具体每个有详细方案和计算模板（有些正在测算中）。

* 具备月度分段核算两次薪酬的功能（国外员工一月需发两次工资）。

⑴在以上进行了说明：中方员工一个月分三次发放；泰籍一个月分两类发放（自有员工25日、劳务工月底发）。

* 支持个税计算（累计计税、一次性所得税、资产转移税）、社保计算（社保基数一次性导入，具备计算到最小颗粒度功能，如社保公司部分按出勤天数比例核算等），其中社保核算可自由设置出勤标准判断个人需承担的和公司需承担金额。泰国个税计算方式不同于中国。
* 预算管理（预算执行比例；薪酬计提），预算数据可导入。
* 与绩效考核结果关联，按照规则实行绩效工资的核算。

⑴泰国公司绩效计算分为两类：一是每月两次的生产绩效计算；二是年终奖分为中方员工、泰方员工不同类别的方案，基本需结合该员工的年终业绩评价等级、入职时间、年度出勤、探亲假、奖惩、事假等因素计算（方案设定条件比较多）。

* 对车间薪酬核算，满足二次分配的功能。
* 福利管理（餐补、高温、取暖、混炼、X光等），不同福利设定计算规则自动计算。

⑴泰国的异地补贴、海外补贴、探亲和疫情的相关补贴等政策不同于国内。

* 拨工管理。
* 人员借调的薪酬分别计算与合并管理，具备借调员工所属不同部门核算的功能。
* 根据销售人员的销售结果及相应规则自动核算奖金。

⑴目前泰国公司给国内销售中心的销售人员简单代算工资，如以后涉及提成，建议泰国公司提供考勤信息给总部，由总部纳入正常销售工资核算。

### 财务计费与结算管理

1、薪酬福利付款申请。泰国公司工资是邮件申请支付。

2、劳务费付款申请。泰国公司劳务费是ECC申请支付。

3、其它费用报销。泰国公司是ECC申请支付。

### 数据中心与统计报表

1、包括各部门绩效考核、人事入转调离、人效数据统计等。

2、报表平台需要灵活可配置，用户可以根据实际需要，通过配置的方式生成所需报表。

3、泰国公司提供普华审计要求提供的报表格式（便于以后年度提取）+结合总部的报表要求+人效KPI指标的计算要求分析+年度和预算的执行差异分析。

### 智能大屏展示

系统能够支持页面驾驶舱显示功能，该功能可以对人事结构、归属地、年龄、司龄、入离职数/率、工伤、假期管理、人效、薪酬福利总额各类信息在驾驶舱展示，并可按部门、中心、月、年等时间维度形成定期报告。

### 自助服务

1、自己查询本人的工资，并能够开据收入证明。泰国员工普遍贷款，且要求每月的工资条格式固定（政府部门指定的）。

2、自行查询社保缴纳情况。

3、在线开据在职证明。目前泰国公司开具时，都要经过人力部长签字确认。

4. 个人信息自助提交，包括照片等

自助服务需要支持微信小程序、钉钉小程序、APP三种移动应用及网页访问

## 系统集成需求

#### 与SAP系统集成

HR系统与SAP接口包含但不限于会计记账凭证接口等

#### 与MES系统集成

HR系统与MES系统接口包含但不限于完工报工、产量报工等

#### 与BPM系统集成

HR系统与BPM系统接口包含但不限于离职审批、入职审批、岗位调整、绩效考核、招聘需求流程等

#### 与CRM系统集成

HR系统与CRM系统接口包含但不限于销售订单、销售数量等

#### 与钉钉考勤系统接口

HR系统与钉钉对接，记录员工的日常考勤打卡记录并计入HR系统考勤中

#### 与一卡通系统集成

HR系统与一卡通系统接口包含但不限于：人事信息接口（制卡相关数据信息）、餐补计算发放接口

#### 与主数据管理系统集成

与主数据管理系统集成，建立用户信息分发平台，与需要使用用户信息的各信息系统进行集成，本平台是通用性的，使用的系统是公司各应用系统。建立应用系统通用权限表，以支持HR中的用户根据标准权限在各应用系统自动创建账号

## 技术需求

#### 软件设计原则

##### 规范性

执照行业、国家和国际有关要求，遵循软件、硬件和自动化系统的有关规范，信息分类编码标准化、信息接口标准化。

##### 可靠性

系统需采用国内外成熟的系统软件平台。在架构设计上必须确保HR系统的稳定、健壮、可靠，满足软件7\*24运行的需求，实现新功能、补丁实时在线更新。系统必须具有极高的安全性和容错性，系统在软件结构上，每个功能模块必须能够提供冗余的架构，对于系统中可能出现的风险，给出相应的应急预案及应急处理功能说明。

##### 先进性

系统应基于先进技术和先进的生产制造管理理论，合理采用国内、国际先进和成熟的计算机软硬件技术，集成工作流和丰富的业务对象，并提供智能分析报表。在数据采集上，必须考虑到未来大数据分析方面前瞻性要求。

##### 扩展性

为支撑生产扩展和业务变更，HR系统应采用模块化设计，具有良好的业务扩展性和灵活的系统部署能力。整个HR系统实施按照“整体规划，分步实施”的原则，既要集成各系统，又要预留接口，为系统提供新的集成与扩展能力，满足系统功能不断完善、技术不断更新和升级换代的要求。

#### 软件架构要求

为提高 HR 系统可靠性，保障生产，应对网络通讯、服务器意外中断，系统必须支持集群等冗余技术且需要提供设冗余功能。

1. 软件架构应实现高可用，并考虑到灾难性宕机及宕机后的系统恢复问题。

2. 数据库服务器实现双机集群高可用，应用及接口服务器并入VMWARE 服务器虚拟化平台。

3. 系统需要设计开发、测试、生产三套环境，且能实现从开发至测试至生产的功能更新，及从生产至测试环境的数据复制。

4. 保证HR系统关键数据保存25年以上，功能上应有可靠的归档机制，并确保数据查询的效率。

## 软件平台需求

#### 数据库

* 事务数据库采用Oracle 19c及以上或者SQL Server2019及以上版本。对于其他数据库，原则上不得采用，如必须使用，厂商必须予以提前澄清并得到招标方书面同意，对于数据库的逻辑设计确保遵循数据库厂商的最新要求，不得使用为兼容旧版本目的，而在当前版本下可以使用的语法、模式等。
* 保证数据读取的实时性、数据的安全性，并且具备后期升级的功能。

#### HR系统平台

* 系统必须是基于相同框架开发的一套完整的系统，整体构架选用 B/S结构。支持公司集团化管控架构，支持多个工厂管控模式。包括APP在内，系统能实现终端自由增设，减少系统发布的版本管理成本且实现客户端版本自动升级。
* 系统设计采用分层的模块化结构设计，应具有灵活性、可操作性、可移植性和可扩展性。模块的增加和模块的修改不应对其他模块产生影响，并能在不影响系统运转的情况下做到模块更新、模块加载。
* 满足业务需求，并能实现本技术要求中规定的功能需求且符合先进的架构理念。
* 系统提供二次开发功能，以适应不断增强的支撑功能和不断拓展的业务空间，并对提供二次开发接口的开发方法、功能、结构进行描述。
* 提供报表中心平台，提供针对既有数据实现二次开发新报表能力。
* 系统支持多语言，能够根据用户需求，显示不同的语言，支持中、英文及其他国家语言,如泰语的配置，包括原有程序及自定义程序、报表等。
* 对于常用环节，系统应设置快捷键以方便功能间的切换；操作及选择键（热键、菜单选择等）的功能定义在全系统保持一致。
* 数据的打印或者下载，可以根据文档属性、密级及人员角色确定是否允许，可以根据文档、数据及人员的属性，完成相应的下载或打印。系统必须支持数据以XLSX，PDF,DOCX及其他文件类型导出。
* 建立基于多级角色的用户身份权限体系
* 服务器端程序支持Windows Server 2019及以上或Linux(原则上使用CENTOS 7以上版本，其他产品请说明)操作系统，应用客户端必须支持Windows 10 及以上版本的操作系统，移动端程序必须支持安卓、鸿蒙系统,最好支持IOS系统
* 提供独立的开发环境、测试环境系统以及独立的运行环境系统，开发环境、测试环境要求与运行环境软件配置保持一致。
* 系统具备网络攻击、一般性病毒、木马的防御能力，系统的正常运行不应受到用户自行安装的主流杀毒软件防火墙软件的影响.
* 系统必须保证数据的完整性以及一致性。
* 系统具备可兼容性、可扩展性，为后续与其他系统的链接提供接口。

#### 高性能及高可靠性需求

1. HR软件平台需要提供100个以上并发流量的处理机制以及发生性能问题时的解决方案。系统必须能够支持业务和用户的增长，可通过系统配置或服务器扩展等技术确保系统性能稳定，且不对并发用户数进行限制；

2. 对于事务性处理、实时请求，用户没有明显的延时感觉，延迟时间≤0.5秒，非历史数据查询响应延迟时间≤2秒；

3. 业务操作响应时间要求：一般功能＜3秒， 涉及大数据量功能＜15秒；

4. 系统部署支持在虚拟环境部署(包括但不限于VMWare)，应用系统与数据库必须部署在不同的服务器，同时支持双机热备和负载均衡部署方式。系统必须支持365天，7×24小时不间断运行，期间页面打开延时不超过2秒。

5. 系统非正常停机不超过1次/年，最大可接受非正常连续停机时间为30分钟，并提供应急预案并明确不同情况下的恢复策略，现场实际演示能在60分钟内恢复。

6. 系统上线前需要通过压力测试才能投入使用，并且符合国家法律、法规。

#### 易用性及易维护性要求

1. 系统提供一个功能模块运维诊断管理中心，方便管理员及用户进行故障诊断及处理。

2. 可灵活支持胖/瘦客户端，并支持不停机更新业务逻辑及客户端自动版本更新，服务器端不停机更新。

3. 对于系统内不同种类的数据源，以及其他企业信息系统的数据，可以通过智能报表向导，简洁、快速的完成综合查询，并提供高效实用的分析功能。

4. 给用户提供更快的实施速度，更方便的客户化功能，更少的系统维护费用。

5. 系统不仅功能强大，而且操作简单方便。甲方人员通过培训能够独立对HR系统进行维护、调整和扩展功能，最大程度减少对开发商的依赖。

6. 系统支持客户简洁、人性化的管理模式，易于系统的维护。

#### 高扩展性和开放性要求

为应对未来业务数据、生产能力、设备等的扩展，HR系统必须具有相当的可扩展性和开发性，保证系统能够适应业务要求。系统的高度可扩展性表现在软件的各个层面上：

1. HR管理性能的扩展：系统必须能够支持业务和用户的增长，可通过系统配置或服务器扩展等技术，无须宕机或重新部署，以确保系统顺利过渡及性能稳定。

2. 现场客户端的扩展：HR管理应用具有高度的扩展性，其灵活的服务器客户端结构允许客户自由增加客户端。同时根据客户机所需功能的不同，可以只配置所需的 HR 系统功能。

3. HR系统各类源代码开放：除不可更改的底层平台，包括手持设备、现场看板、互联网移动平台、报表等，均对招标方开放且有无限修改权。对于非开放内容，投标方必须确保简便有效的途径允许招标方对功能进行修改增强，否则，均要求开放源代码。

4. 系统功能增强开放：用户可自行修改已有的系统功能，包括流程、报表、模板、接收消息通知等，并可以持续改善。

#### 安全和合规需求

1. 系统支持组件间安全通讯协议。

* 系统支持identity federation(联合身份验证)能与外部身份认证系统集成,支持与Active Directory（移动、办公两套环境）认证集成，移动端同时支持多种验证登录方式；办公端必须与域（Active Directory）集成。

2. 系统支持基于角色的认证,支持多进程、不同区域的访问系统。

3. 系统支持权限角色、用户组权限管理，具体包括以下几点：

* 设立统一的权限管理模块，对每个功能模块进行单独控制
* 可以设置角色权限
* 设置用户组，可以对用户组设置不同功能权限
* 用户操作日志以记录用户登录、操作等信息

4. 系统支持最小权限原则(比如管理员未被赋予访问所有环境的权限) 。

5. 系统支持数据库层加密，保证数据的安全性。

6. 系统不得采用硬件或软件加密模式进行软件平台许可保护

7. 系统提供包括管理行为的审计机制(时间戳,用户号) 并控制细化到交易级别及该交易执行的所有变更等)，必须有详细的事件日志,包括用户登录/登出时间,用户操作日志,日志记录,必须提供功能输出,打印,浏览和查询日志数据

#### 产品路线图和版本管理

1. 提供未来2到3年内的产品路线图，应包含未来实现主要的业务功能，时间点等。

2. 描述新技术在未来产品路线中的应用。

## 项目管理和实施需求

#### 实施方法

针对HR系统项目，可以从流程、技术和组织三个方面对项目进行开展，其完整的实施方法、实施途径如下：

1. 项目启动及计划编制：供应商需要根据现场实地勘察以及采购技术文件提供详细的项目实施计划，要求包括：

* 能够提供项目实施总体框架图，给出宏观管理项目实施的里程碑节点。
* 能够提供整个项目的实施计划，落实到具体任务、参与人、交付物。
* 能够提供项目工作过程的计划执行汇报方式和内容。

1. 系统需求分析：通过对用户需求进行调查分析，编写用户需求规格说明书， 对HR系统的功能、性能、用户界面及运行环境等做出详细的说明。用户需求规格说明书是用户与系统开发人员双方对系统需求取得共同理解基础上达成的协议，也是实施开发工作的基础。
2. 系统功能设计：进行系统总体设计和详细设计，编写功能设计规格说明书，系统总体设计决定系统的总体结构、功能分配与模块划分、各部分之间相互调用关系、输入输出及接口设计、数据结构设计；详细设计着重描述每一个模块的实现方法，包括实现算法、逻辑流程等。
3. 系统开发及软件编码：根据功能设计进行程序代码的编制。
4. 系统测试：发现和排除程序中存在的错误，获得可运行的系统。测试分为单元测试及集成测试。需要编制测试计划、测试用例及测试规范。测试工作完成后，应提交测试报告以说明计划执行情况，并对测试结果加以分析，并提出测试的结论性意见。
5. 系统上线运行：是系统转向客户使用的过程，主要工作包括客户化安装、数据加载、客户培训和系统试运行。
6. 系统验收
7. 系统维护：对已运行验收的系统进行排错和维护。

以上描述的是HR系统项目实施的一个完整而全面的过程，针对招标方的背景以及实施要求，会对以上的实施方法作适当调整和裁剪，以适应实际情况。

#### 移交文档

供应商在实施本项目过程中，为更好的完成向最终用户的知识转移，需要向用户至少提供以下文档：

应用系统交付文档

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **文档** | **类型** | **说明** | **审计要求** |
| •      用户需求说明书 | 必需 |  | Y |
| •      系统设计蓝图 | 必需 |  | Y |
| 系统概要设计 | 建议 |  |  |
| •      系统详细设计报告 | 必需 |  | Y |
| 数据库设计 | 必需 | 至少数据字典 |  |
| •      界面设计说明 | 建议 |  |  |
| •      接口设计说明 | 必需 | 如果无接口，则忽略 |  |
| •      测试方案及用例 | 必需 | 不需要所有功能都有 | Y |
| 模块测试方案及用例 |  |  |  |
| 集成测试方案及用例 |  |  |  |
| 业务测试方案及用例 |  |  |  |
| •      测试计划 | 必需 |  | Y |
| •      测试报告 | 必需 | 不需要所有功能都有 | Y |
| •      项目主计划 | 必需 |  | Y |
| •      项目问题跟踪表 | 必需 |  | Y |
| •      系统上线计划 | 必需 |  | Y |
| •      项目各阶段报告 | 必需 |  | Y |
| •      项目验收报告 | 必需 |  | Y |
| •      运维手册/系统管理员手册 | 必需 |  |  |
| 系统恢复操作手册 |  |  |  |
| •      编码手册 | 必需 |  |  |
| •      用户手册 | 必需 |  | Y |
| 培训记录 | 必需 |  | Y |
| •      系统安装手册 | 必需 |  |  |
| •      源代码（**跟随项目进度移交而非验收时移交，验收时参考《项目源代码交付文档》**） | 必需 |  |  |
| 供应商评价 | 必需 |  | Y |
| 项目质量评价 | 必需 |  |  |
| 系统安装、调试记录 | 必需 |  | Y |
| 系统使用的第三方组件/服务列表 | 必需 |  | Y |
| 软件到货单 | 必需 |  | Y |
| 项目验收报告 | 必需 | （要求业务相关部门签署） | Y |

其中，对于源代码部分发：

项目源代码交付文档

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **大类** | **子类** | **需要包含的具体内容** | **示例** |
| 开发工具 | 软件名称 | 具体版本，以及最低的版本信息 | Eclipse 、IDEA，VSCODE |
| 软件类型 | 付费版，或者社区免费版 | IDEA 分社区版和企业版 |
| 辅助插件 | 开发工具是否需要安装相关插件，插件类型，是否免费 | Lombok |
| 软件代码 | 工程代码 | 工程目录需要放在共享的代码仓库，最好是标准的项目结构，可快速导入开发工具 | SVN Git ，采用 Maven 工程结构 |
| 运行平台 | 运行平台的当前版本，以及最低版本 | JDK 1.8 及以上 |
| 模块介绍 | 前后端是否分离，工程目录和功能模块的对应关系，可以快速定位功能对应的代码位置 | 代码的Controller层、Service层、DAO层等 |
| 依赖库 | 重点关注除了开源的第三方组件，是否还依赖了内部私有组件 | 前台的 Vue，后台的Spring相关库 |
| 开源的第三方核心组件 | 版本，是否存在漏洞 | ThinkPHP 5.0.20 到 ThinkPHP 5.0.23 存在远程调用漏洞，避免使用 |
| 内部私有组件 | 是否可以提供源码，是否提供了扩展方式，是否影响二次开发 | 系统依赖了内部私有组件，不开放源码，但也不影响二次开发 |
| 日志相关 | 使用的日志框架、日志保存的位置，是否按期归档，如果基于日志发现、获取异常信息 | 使用了 slf4j 日志框架，保存在应用根目录，按日归档，当发生异常时，日志详细记录的异常发生时的调用栈信息 |
| 审计相关的日志 | 是否可以方便提供各类人员的登录登出日志 | 系统在数据库中详细记录了所有人员的登录登出数据 |
| 二开流程 | 如果进行二次开发，重点关注内部私有组件的开放性是否影响二次开发 | 系统提供了从创建实体类，到自动生成表结构，生成DAO层、Service层代码的整套流程，以及权限配置的所有操作方法 |
| 与其他系统对接的方式 | 如何与其他系统对接，如何对外提供开放接口 | 系统通过基于xml的web service 形式对外提供接口 |
| 报表的开发流程 | 报表是我们任何系统在上线后都需要频繁处理的点，重点关注如何实现一个新的报表需求 |  |
| 部署打包的操作 | 重点关注如何打包（含 APP），如何部署（前后端分离的部署方式），以及是否存在第三方服务，比如缓存 Redis等 |  |
| 数据库 | 数据字典 | 所有数据表、列的详细说明 |  |
| 视图 | 所有视图的介绍，以及使用场景 |  |
| 存储过程、函数、触发器 | 介绍及使用场景 |  |
| 其他 | 代码交付现场的视频讲解 |  |  |
| 协助搭建一套开发环境 | 现场协助搭建一套开发环境，并将核心操作演示操作一遍 |  |

#### 质量管理

要求明确说明如何管理项目各阶段工作的质量以及相关交付物的质量保障。内容应该包含但不仅限质量标准，质量计划、保证和控制的流程和手续，以及质量管理角色与职责。

## 技术培训和服务需求

#### 培训需求

为保障应用顺利运行，应考虑到相关的培训安排。培训涵盖从测试阶段开始的培训到生产现场培训的全部内容。须提供以下内容的培训：

* 系统操作培训
* 系统安装培训
* 系统基本维护培训, 包括简单故障排除等
* 所有模块的培训,须提供理论培训和操作培训两种培训
* 系统操作培训完成后须有培训结果测试,并提供测试结果表
* 须提供数据库培训
* 须提供开发程序员培训
* 须提供正式培训手册
* 开发平台和客户源代码培训
* 其他相关培训
* 对于上述培训范围和内容，厂商应从“培训目标”、“培训地点”、“培训讲师的资格”、“培训的费用”、“培训人数限制”和“培训时间”等角度考虑，制定出培训计划。同时，培训计划中应详细阐述如下内容（包括但不限于）：
* 厂商可以提供的培训能力
* 对培训学员的资格要求
* 培训需要的资源（软、硬件、人员以及相关费用）
* 培训的方式（厂商培训/外包培训机构）
* 系统培训与业务流程结合的方法
* 培训认证方法（考试方法）
* 明确交付给培训对象的相关教材
* 明确提供给操作人员的相关手册

#### 服务保障需求

系统试运行的保障：在系统平台试运行期间，及时应对平台的功能和性能不符合技术规范书的要求，或由于设备故障的发生导致设备停止运行。

系统上线的保障：能够解决系统使用中遇到的问题，保证系统的正常运转，并以实际需要提供及时有效的服务。

系统升级的保障：能够解决系统升级和使用中遇到的问题，保证系统的正常运转，并以实际需要提供及时有效的服务。

系统售后的保障：供应商提供详细的售后服务内容、措施、响应时间安排及其它承诺等。