

经纬恒润 AUTOSAR 服务软件

[简称: INTEWORK-EAS]V2.0 合同

合同号:

日期: 2023 年 9 月 14 日

甲方: 安路普(北京)汽车技术有限公司	乙方: 北京经纬恒润科技股份有限公司
地址: 北京市昌平区流村镇南雁路 B04-1-101	地址: 北京市朝阳区酒仙桥路 14 号 1 幢 4 层
电话: 010-89774858	电话: 010-64840808
开户行: 华夏银行北京北沙滩支行 帐号: 10252000000596791 税号: 911101085751656748	开户行: 华夏银行北京中关村支行 帐号: 1027 7000 0007 2669 3 税号: 91110105754668875A

该合同由甲乙双方签署, 合同双方同意按下列条款买卖 北京经纬恒润科技股份有限公司 经纬恒润 AUTOSAR 服务软件[简称: INTEWORK-EAS]V2.0 产品。

1. 购买产品情况及合同金额如下:

项目描述	具体模块内容	数量	单位	总价 (不含税)	总价 (含税)
经纬恒润 AUTOSAR 服务软件[简称: INTEWORK-EAS]V2.0	见附件《经纬恒润 AUTOSAR 服务软件 [简称: INTEWORK-EAS]V2.0 技术协议》	1	套	451,327.43 元	510,000 元
总计金额 (不含税):	¥451,327.43 元, 大写: 人民币肆拾伍万壹仟叁佰贰拾柒元肆角叁分				
总计金额 (含 13%税):	¥510,000 元, 大写: 人民币伍拾壹万元整				

注: 合同以未税价格进行结算, 税金按照国家税收政策计算。

2. 付款条件

- 1) 本合同付款方式为 电汇付款。
- 2) 本合同付款时间为:
 - a) 合同签订后的 10 个工作日内, 甲方电汇支付乙方合同总额金额的 50%, 即

人民币贰拾伍万伍仟元 (¥255,000) 到乙方指定的银行账户上;

b) 软件 Beta 版交付后 10 个工作日内, 甲方电汇支付乙方合同总金额的 40%, 即人民币贰拾万零肆仟元 (¥204,000) 到乙方指定的银行账户上;

c) 软件正式版交付并验收后 3 个月内, 甲方电汇支付乙方合同总金额的 10%, 即人民币伍万壹仟元 (¥51,000) 到乙方指定的银行账户上。

3. 交货日期及地点

乙方收到甲方第一期付款后, 按照《经纬恒润 AUTOSAR 服务软件[简称: INTEWORK-EAS]V2.0 技术协议》要求乙方向甲方交付产品;

交货地点: 北京市甲方公司现场 (北京市昌平区北流村 600 号院 9 号楼 1 至 3 层 101)。

4. 质量保证及售后服务

自甲方验收合格之日起, 乙方提供 1 年产品的免费技术支持工作。

具体以双方签订《经纬恒润 AUTOSAR 服务软件[简称: INTEWORK-EAS]V2.0 技术协议》约定为准。

5. 版权申明

经纬恒润 AUTOSAR 服务软件[简称: INTEWORK-EAS]V2.0 软件系列为北京经纬恒润科技股份有限公司的产品, 版权为北京经纬恒润科技股份有限公司所有。授权给甲方内部使用, 受版权法和国际公约的保护。除销售集成了该产品的硬件产品 (软件不开源) 外, 未经北京经纬恒润科技股份有限公司授权, 甲方不得以任何方式复制或传播该产品。本合同提供的可交付物包含乙方的软件产品, 乙方授予甲方一项非独占的、不可转让的使用许可, 以保证甲方对可交付物的完整使用权。

6. 承诺及责任

乙方保证甲方所买产品为北京经纬恒润科技股份有限公司拥有版权的原装产品, 如甲方发现乙方违反该条款, 乙方应给予甲方合同额的经济赔偿并赔偿因此给甲方带来的全部损失。

本合同中的软件已通过详细测试, 但不能保证与甲方现有的软硬件环境完全兼容, 甲方应在使用本合同中的软件时进行充分的系统测试, 因甲方在本合同约定的软硬件环境之外, 使用本合同中的软件所产生的损害及风险, 乙方不承担责任。

甲方不得将乙方软件数据进行解密、扩散、加工编辑、反向工程或在使用范围

之外进行复制传播等。甲方超越合同许可范围使用的（包括但不限于给非合同用户使用等情形），应当认定甲方构成根本违约，乙方有权终止服务并解除本合同，并要求甲方支付乙方全部损失。

7. 保密条款

本合同的内容（特别是成交价格），属甲乙双方的商业秘密，任何一方都不得以任何方式将其泄露出去。否则，受害方有权向违约方索取赔偿。

8. 合同生效、变更、解除

1) 合同经双方签字盖章后生效。

2) 合同生效后即具有法律约束力，任何一方不得擅自变更或解除合同。

3) 合同如需变更，须经双方协商一致，并以书面形式确认后方可生效，即成为本合同的有效组成部分。

9. 不可抗力

本合同所称不可抗力是指不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。包括但不限于自然灾害、政府行为、电脑病毒、黑客攻击、网络故障、带宽、域名解析故障或其他网络设备或技术提供商的服务延迟、服务障碍等类似事件。

发生不可抗力时，遭受不可抗力的一方应立即将事件情况以书面形式通知另一方并在十五天内向另一方提供不可抗力的证明文件，同时尽一切努力减轻不可抗力产生的后果。

因不可抗力致使部分合同义务不能履行的，双方应友好协商寻找合理的解决方案。因不可抗力致使不能实现合同目的的，任何一方均可以解除合同而不承担违约责任。

10. 其他事宜

10.1 通知与送达

根据本合同发出的所有通知、批准、决定、同意、主张、法律文件或其他通讯均应以中文撰写并以书面形式送达至本合同首页或签署页写明的联系人或地址。送达方式包括：当面交付、商业快递服务（应以书面快递凭据为证）、传真（应以自动生成的传送确认信息为证）、带有回执的挂号信件、电子邮件等有效途径。任何一方变更上述己方通知与送达信息的，应当及时通知另一方。一方提供信息有误的或未及时提供的，另一方不承担责任。



10.2 限制转让

除合同另有规定外，未经另一方事先书面同意，任何一方不得将本合同全部或部分转让给第三方，乙方关联实体除外。

10.3 可分割性

合同未尽事宜，根据法律法规、司法解释等规定执行。若根据任何法律法规、司法解释的规定，本合同的任何条款被认定违法、无效、不可执行的，本合同其他条款和规定不受影响。

10.4 本合同一式肆份，甲方执贰份，乙方执贰份，具有同等法律效力。
(以下为签署页，无合同正文)

甲方：安路普(北京)汽车技术有限公司

代表签字：



乙方：北京经纬恒润科技股份有限公司

代表签字：

陶佳宝



日期：2023年9月14日

日期：2023年9月14日

经纬恒润 AUTOSAR 服务软件
[简称: INTEWORK-EAS]V2.0

甲方: 安路普(北京)汽车技术有限公司

乙方: 北京经纬恒润科技股份有限公司

目录

1	AUTOSAR 软件.....	1
1.1	通信协议栈组件.....	1
1.1.1	概述.....	1
1.1.2	模块介绍.....	1
1.1.3	基础通信模块.....	1
1.1.4	CAN 通信协议栈.....	1
1.2	诊断服务组件.....	2
1.2.1	概述.....	2
1.2.2	模块介绍.....	2
1.3	基础软件配置工具.....	2
1.3.1	功能特点.....	4
2	BootLoader 软件.....	4
2.1	下位机嵌入式软件.....	4
2.2	上位机下载软件.....	5
3	开发资源输入.....	7
3.1	硬件资源输入.....	7
3.2	软件资源输入.....	7
3.3	需求规范输入.....	7
4	产品服务.....	7
4.1	产品集成培训服务.....	7
4.2	变更管理.....	8
5	交付与验收.....	8
5.1	产品交付.....	8
5.1.1	项目进度计划.....	8
5.1.2	产品交付内容.....	9
5.2	产品验收.....	9
5.2.1	预验收.....	9
5.2.2	终验收.....	9
6	版权及责任申明.....	10
7	售后服务.....	10
8	其他.....	10
9	签章.....	11

前言：甲乙双方签署「经纬恒润 AUTOSAR 服务软件 [简称：INTEWORK-EAS]V2.0 买卖合同」（以下简称原合同），双方对于原合同采购商品的技术协议约定如下述：

1 AUTOSAR 软件

INTEWORK-EAS（嵌入式 AUTOSAR 软件）是经纬恒润的 AUTOSAR 软件解决方案。它基于 AUTOSAR 规范开发，包含了 AUTOSAR BSW 中的多数重要模块，是一套可应用于 ECU 开发的软件平台。从功能上划分，诊断服务组件、CanTp 模块、Bootloader，此外还包含一套基础软件配置工具方案。总体架构如下图所示：

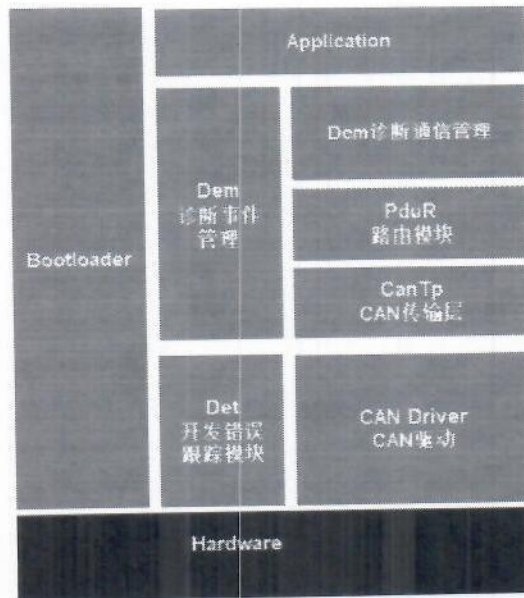


图1 恒润 AUTOSAR 软件架构示意图

1.1 通信协议栈组件

1.1.1 概述

通信协议栈组件是一套运行在 ECU 内部的嵌入式代码软件，主要分为基础通信模块、CAN 通信协议栈。

1.1.2 模块介绍

1.1.3 基础通信模块

1.1.3.1 PduR 路由模块

- 1) 负责诊断报文路由

1.1.4 CAN 通信协议栈

1.1.4.1 CanTp 传输协议模块

- 1) 支持多连接；
- 2) 支持多种寻址方式；

- 3) 提供单帧/多帧报文传输功能；
- 4) 提供传输错误和超时监测，以及相应的通知机制。

1.2 诊断服务组件

1.2.1 概述

诊断服务组件方案提供一套运行于 ECU 内部的嵌入式代码软件，它为用户提供诊断通信、诊断事件和开发错误跟踪等功能。该方案包含诊断通信管理模块、Dem 诊断事件管理模块、Det 开发错误跟踪模块，各模块均参考 AUTOSAR 标准开发。

1.2.2 模块介绍

1.2.2.1 Dcm 诊断通信管理模块

诊断通信管理模块参考 ISO 15765-3/14229-1 标准，具备如下功能：

- 1) 提供诊断服务管理机制；
- 2) 管理会话和安全访问；
- 3) 提供 P2/S3 等定时参数的超时监测；
- 4) 提供与应用程序/诊断算法之间的接口。

1.2.2.2 Dem 诊断事件管理模块

诊断事件管理模块参考 AUTOSAR 标准，具备如下功能：

- 1) 存储诊断事件以及相应的数据（故障码、故障码状态、冻结帧、扩展数据等诊断信息），
- 2) 处理相关信息，如为故障的确诊提供消抖算法，简化应用程序诊断策略工作；
- 3) 为诊断通信控制模块（DCM）提供故障信息，例如读取 DTC 等；
- 4) 为应用程序及其他基础软件模块提供报告诊断错误的接口。

1.2.2.3 Det 开发错误跟踪模块

开发错误跟踪模块参考 AUTOSAR 标准，具备如下功能：

- 1) 为基础软件提供开发级的错误上报接口；
- 2) 错误上报可包含错误类型；
- 3) 错误上报可包含模块信息；
- 4) 错误上报可包含函数接口信息。

1.3 基础软件配置工具

基础软件中通信协议栈组件、存储管理组件、诊断服务组件、系统服务组件的各软件模块，其整体代码文件架构如下图：

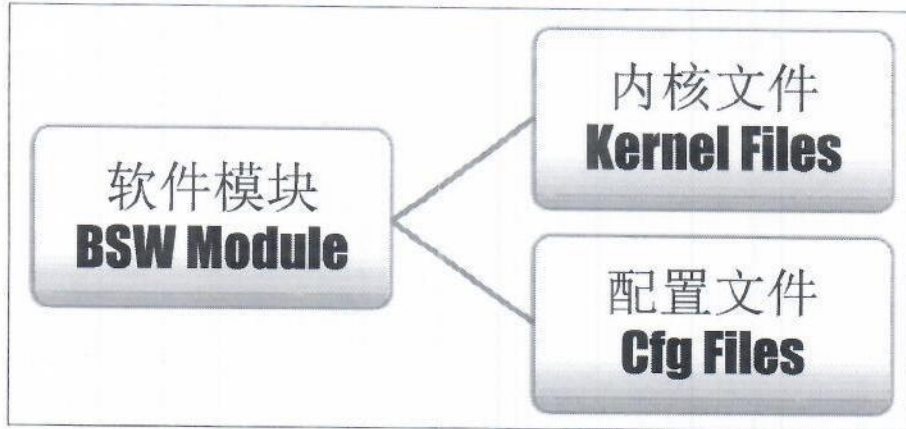


图2 软件模块文件架构示意

各软件模块代码分别由内核文件和配置文件组成。内核文件包含所有用于实现某软件模块核心功能的源代码，涵盖各类算法、变量、内部函数、以及面向应用层的接口函数。用户在不同的项目中使用某软件模块，其内核文件固定不变，不会随项目的具体需求或 ECU 类型有所不同而发生变更。用户在使用某软件模块与应用程序进行集成时，不应改动模块的内核代码部分。

相比较内核文件，某软件模块的配置文件则有所不同。配置文件包含所有与模块使用需求和应用场景相关的配置参数，涵盖各类宏定义、常量和变量定义及初始化、面向应用层的回调函数框架等。用户在使用某软件模块时，需要对配置文件进行编辑，使该软件模块适应具体的项目需求或控制器需求。针对某一项目或 ECU 类型编辑的配置文件，通常不具备直接复用至其他项目或控制器上的条件。

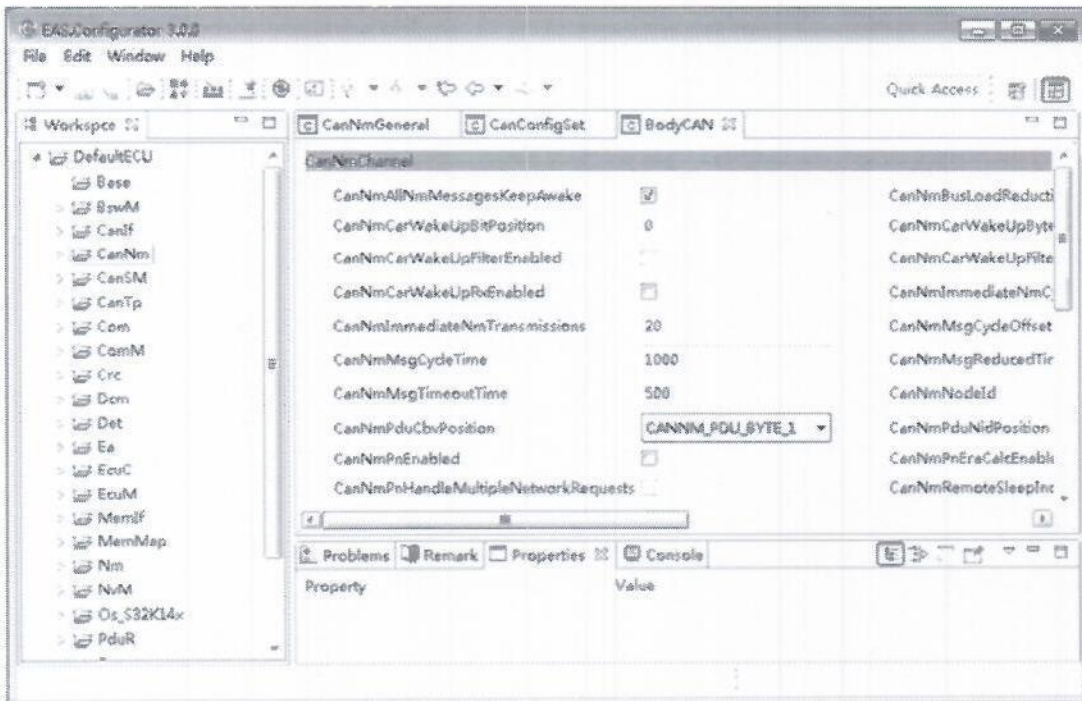


图3 基础软件配置工具 EAS.Configurator 软件配置界面

针对通信协议栈组件、存储器管理组件、诊断服务组件和系统服务组件中涉及

的各嵌入式软件模块，提供界面化的配置工具 EAS.Configurator 软件，方便用户根据使用需求对各模块的配置参数进行设置，并可以协助用户生成各模块对应的配置文件代码，节省用户在不同的项目或 ECU 上手动编辑代码修改配置文件的时间，提高使用基础软件进行 ECU 软件开发的效率。

1.3.1 功能特点

配置工具 EAS.Configurator 软件的主要功能如下：

- 1) 支持通信协议栈组件、存储器管理组件、诊断服务组件、系统服务组件中各软件模块的界面化配置；
- 2) 配置参数参考 AUTOSAR 标准，可导入、导出 ARXML 文件；
- 3) 支持 DBC、ODX 等文件解析；
- 4) 提供警告和错误提示，方便用户使用；
- 5) 支持软件模块全部配置代码一键式自动生成；
- 6) 支持在 Windows 环境下运行。
- 7) 运行绑定 USBkey。

2 BootLoader 软件

2.1 下位机嵌入式软件

嵌入式代码 Boot 是运行于 ECU 内部的嵌入式软件，参照 UDS 刷新流程，并基于资源输入章节约定的 MCU 和开发环境进行设计和开发，可以基于 CAN 总线实时地更新 ECU 应用程序，实现刷新功能。

其软件架构如下图所示。

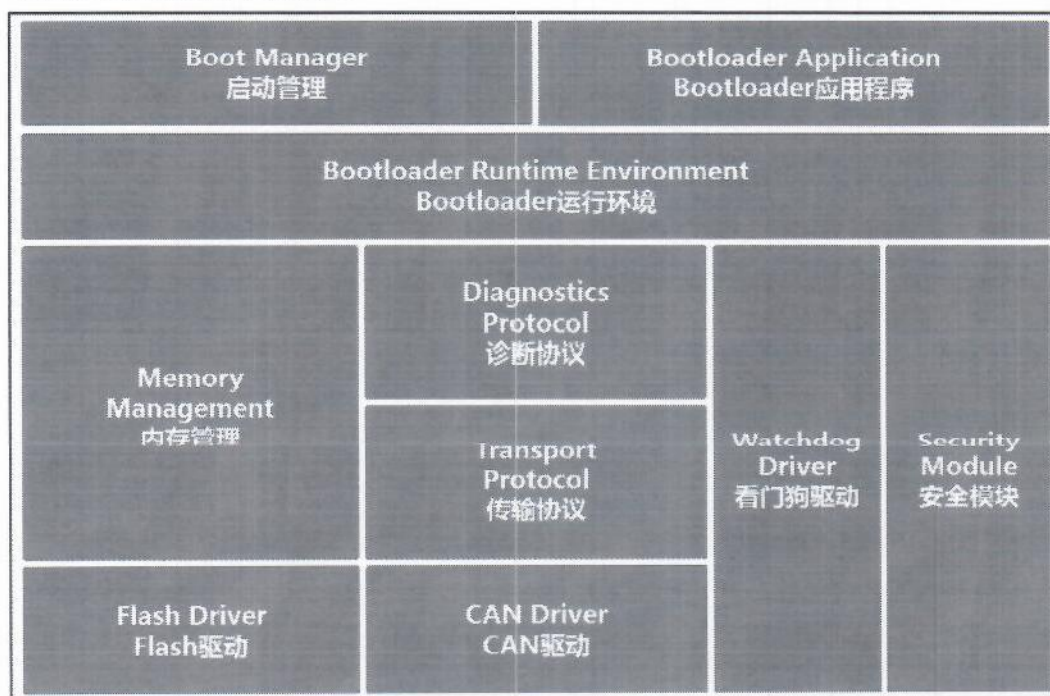


图 4 Bootloader 软件架构示意图

各模块功能的描述如下表：

表1. Bootloader 下位机模块功能简述

模块名称	功能描述
启动管理	管理 Bootloader 和应用程序的启动顺序
应用程序	实现中断重映射和应用程序跳转
运行环境	实现诊断协议的回调接口、控制系统运行
内存管理	实现逻辑块配置、分段处理和非易失性数据管理
诊断协议	处理诊断仪请求、根据服务结果进行响应，服务实现遵循 ISO 14229 和 ISO15765-3 规范
传输协议	实现数据拆包和组包，服务实现遵循 ISO15765-2
看门狗驱动	防止系统跑飞、实现复位
安全模块	实现安全访问算法和数据完整性校验算法
Flash 驱动	保存应用软件和应用程序数据，先擦后写，独立喂狗，在 RAM 中运行
CAN 驱动	实现 CAN 收发器使能，配置 CAN 控制器，实现 CAN 报文的收发，实现与传输层进行数据交互。

嵌入式代码 HiQuanten.Boot 功能如下：

- 1) 遵循《吉利商用车软件下载需求规范 V3.0》刷新规范和 BootLoader 需求调查问卷；
- 2) 支持 CAN 总线；
- 3) 嵌入式软件占用 ECU 硬件资源少；
- 4) 提供安全访问机制，下载安全性高；
- 5) 提供校验机制，下载可靠性高；
- 6) 支持软件互锁功能，防止非法下载；
- 7) 支持多个逻辑块下载，便于用户独立更新应用软件和标定数据；
- 8) 支持看门狗计时器重定功能，具有软件防错功能；
- 9) 支持在程序下载过程中，记录下载指纹（如：下载人），提供下载追溯功能；
- 10) 程序下载中断后，允许系统重新下载，鲁棒性高。

2.2 上位机下载软件

下载工具 INTEWORK.DPS 是用于 ECU 程序刷新的软件，它运行在 PC 机上，基于 CAN 总线与嵌入式代码 Boot 无缝集成。



图 5 Bootloader 上位机下载软件系统设置界面

上图显示了 Bootloader 上位机下载软件系统设置界面。用户可以在当前界面中依据项目需求对程序下载的各类参数进行设置。



图 6 Bootloader 上位机下载软件升级界面

其功能如下：

- 1) 遵循《吉利商用车软件下载需求规范 V3.0》刷新规范和 BootLoader 需求调查问卷；
- 2) 支持 CAN 总线；
- 3) 支持解析 S19、Hex 和 Bin 文件格式之一；
- 4) 支持用户自定义设置请求和响应 CAN ID；
- 5) 研发版单节点刷新工具；
- 6) 运行绑定 USB-KEY；
- 7) 支持 Win7/Win10 操作系统；
- 8) 支持 Vector Case 设备（设备由甲方自行准备）。

3 开发资源输入

软件开发目标芯片及集成开发环境约定如下表格，由甲方提供并保证版本一致性。

表2. 目标芯片和集成开发环境

编号	分类	型号
1	MCU 芯片型号	S32K310NHT0MPAST
2	集成开发环境 IDE - Debug, Compile and Build Tools	S32DS (S32DS.3.4 b201217 win32.x86 64.exe)
3	调试器 Debuggers and Runtime Analysis	JLINK

3.1 硬件资源输入

甲方负责提供通信协议栈软件开发所需的硬件资源，包括：

表3. 客户输入资源

客户输入资源	内容
硬件资源	基于上表芯片的产品板或开发板 2 套
	基于上表调试器 2 套
	产品板的接口定义说明文档以及 CAN 周围电路原理图 1 份

3.2 软件资源输入

如果甲方对嵌入式代码有片外硬件资源需求（例如：片外 watchdog、片外 SBC、片外存储介质），其片外资源相关驱动模块由甲方提供，同时甲方应配合乙方完成片外硬件资源驱动程序的集成工作。

表4. 客户输入资源

客户输入资源	内容
软件资源	基于上表芯片的驱动包，按照恒润的接口要求进行驱动封装

3.3 需求规范输入

若甲方有需求规范输入，需要在软件开发之前，给乙方输入需求规范（或需求调查问卷），并确认需求规范已冻结。

4 产品服务

乙方将提供完善的产品集成培训服务。

4.1 产品集成培训服务

乙方提供一次完整的产品集成培训服务，在软件产品集成过程中，乙方研发工

程师将赴甲方现场（北京）或远程，根据双方约定的硬件和环境完成所提供软件的集成工作。甲方提供集成所需资源和环境，并提供相关协助。

表5.开发和集成阶段所需资源（不限于此）

编号	阶段	内容
1	集成阶段	支持通信数据库(*.dbc)编辑、诊断数据库(*.odx)编辑、标定、诊断测试工具

集成过程中提供产品使用相关培训。培训安排参考下表，其中服务时长仅供参考，实际培训时间可能根据培训的实际情况进行调整，具体时间以实际培训为准。

表6.产品集成使用培训

培训内容	估计课时	描述
产品集成使用培训	3天	1) 介绍 AUTOSAR 软件各模块的接口函数和使用方法； 2) 实施 AUTOSAR 软件集成； 3) 产品使用培训结合软件集成进行，不单独授课。

4.2 变更管理

在项目实施过程，若甲方需求发生变更（规范变更、详细需求变更等），甲方应提前书面通知乙方，双方评估确定响应变更所需时间，若因甲方需求变更导致乙方增加的工作量累计在 3 个工作日内，则对此变更乙方不额外收费；若因甲方需求变更导致乙方增加的工作量累计超过 3 个工作日，需双方协商确定变更导致增加的工作量和费用，甲方应支付变更费用。

若甲方产生了超出本合同范围的售后服务和技术支持要求，包括但不限于因操作系统、硬件平台或其他基础平台升级等，需要对已交付模块进行升级，双方应根据实际需求协商确定升级费用。

5 交付与验收

5.1 产品交付

5.1.1 项目进度计划

合同签署后，甲方按要求支付预付款并且向乙方提供所需的有效硬件和软件资源为启动条件。如遇硬件资源提供延期、合同款逾期、国家法定节假日或是不可抗拒因素，交付日期顺延。

若项目里程碑发生变更，按照变更管理要求进行。若进行变更，需双方协商确认并签署里程碑变更说明。

表7.项目进度计划

工作内容	时间节点	备注
项目启动	Kick-off	商务流程完毕及项目输入物到位
交付 Beta 版软件	Kick-off+8 周	

签署 Beta 版交付确认函	Kick-off+10 周	Beta 版交付+2 周
交付正式版软件	Kick-off+14 周	签署 Beta 版交付确认函+4 周，若交付确认函签署有延期，该节点顺延
项目终验收，签署验收报告	Kick-off+20 周	正式版交付+4 周

5.1.2 产品交付内容

表8. 交付物列表

产品名称	组件名称	交付物描述	
经纬恒润 AUTOSAR 服务软件 [简称: INTEWORK-E AS]V2.0	通信协议栈组件	PduR 路由模块 1 套 (C 语言源代码、PDF 使用说明书)	
	EAS.COM	CanTp 传输协议模块 1 套	
	EAS.CAN	(C 语言源代码、PDF 使用说明书)	
	诊断服务组件	EAS.DIAG	Dem 诊断通信管理模块 1 套 (C 语言源代码、PDF 使用说明书)
			Dem 诊断事件管理模块 1 套 (C 语言源代码、PDF 使用说明书)
			Det 开发错误跟踪模块 1 套 (C 语言源代码、PDF 使用说明书)
	工具链	EAS.Configurator 软件工具包 1 套 (软件安装包 EXE, USB KEY 1 个 (单机版), PDF 使用说明书)	
	Bootloader	下位机嵌入式软件 EAS.Boot 代码 1 套 (C 语言源代码、PDF 使用说明书)	
		下载工具软件 INTEWORK.DPS 1 套 (软件安装包 EXE, USB KEY 1 个 (单机版), PDF 使用说明书)	
	备注:		
1、产品交付物通过 FTP 形式释放;			
2、文档主要以中文形式交付;			

5.2 产品验收

本项目分两次验收，分别是预验收和终验收：

5.2.1 预验收

乙方将 Beta 版软件通过 ftp 服务器交付给甲方，乙方完成协议培训服务后，甲方应在 2 周内检查乙方所交付 Beta 版软件产品的完整性并签署交付确认函。

5.2.2 终验收

乙方将正式版软件通过 ftp 服务器交付给甲方，乙方至甲方现场或远程完成软件

集成服务和软件使用培训，双方进行产品和服务的终验收工作，验收工作将按以下标准执行：

- 1) 甲方进行验收测试并根据需求规范进行确认，在此过程中乙方提供技术支持；
- 2) 甲方应在乙方交付正式版工作产品的 20 天内完成验收工作，并签署项目验收函；
- 3) 乙方提交正式版工作产品之后的 30 天内，若甲方未反馈任何产品质量问题，则默认项目终验收通过。

6 版权及责任申明

经纬恒润 AUTOSAR 服务软件 [简称：INTEWORK-EAS]V2.0 系列为北京经纬恒润科技股份有限公司的产品，版权为北京经纬恒润科技股份有限公司所有。授权给甲方内部使用，受版权法和国际公约的保护。本项目为项目版 License 授权，授权客户在下表项目信息中的项目进行使用，除销售集成了该产品的硬件产品（软件不开源）外，未经北京经纬恒润科技股份有限公司授权，甲方不得以任何方式复制或传播该产品。本合同提供的可交付物包含乙方的软件产品，乙方授予甲方一项非独占的、不可转让的使用许可，以保证甲方对可交付物的完整使用权。

本合同中的软件已通过详细测试，但不能保证与甲方现有的软件平台环境完全兼容，甲方应在使用本合同中的软件时进行充分的系统测试，因甲方在本合同约定的软硬件环境之外，使用本合同中的软件所产生的损害及风险，乙方不承担责任。

表9. 项目信息

编号	分类	内容
1	目标车辆	商用车
2	目标车型	商用车平台
3	目标控制器	座椅控制器

7 售后服务

项目验收完后乙方提供为期一年的售后服务和技术支持，售后服务期满后甲方可选择继续购买乙方的维护服务。

在售后服务期内，USB Key 硬件非人为损坏，乙方提供免费更换（以旧换新）；乙方提供的具体技术支持内容如下：

- 1) 提供工作日电话热线和邮件服务；
- 2) 在电话热线和邮件服务不能解决问题的情况下，乙方将组织相应的专家，通过网络视频提供专家组支持；
- 3) 如专家网络视频支持仍然无法解决问题，则在双方协商后，乙方可组织工程师赴甲方现场协助解决。

8 其他

- 1) 本协议自签订之日起生效，与原合同具有同等法律效力；
- 2) 本协议一式肆份，甲乙双方各执贰份；

3) 未尽事宜，双方友好协商解决。

9 签章

甲方(盖章): 安路普(北京)汽车技术
有限公司

技术负责人(签字):

日期: 2023年9月14日

乙方(盖章): 北京经纬恒润科技股份有
限公司

技术负责人(签字):

日期: 2023年9月14日



Handwritten signature in black ink over the stamp.