



前言

- 项目实施是工程师交付项目的具体操作环节，系统的管理和高效的流程是确保项目实施顺利完成的基本要素。
- 本章将主要针对项目交付流程、高危操作流程、工程师服务规范三个方面进行介绍。
- 项目交付流程确保了项目管理的高效；高危操作流程最大程度上降低了实施环节中可能出现的风险；工程师服务规范为工程师树立了良好的职业素养标准。



项目交付流程的重要性

- 项目交付流程的定义：
- 项目交付流程规定了对项目实施的管理和作业控制要求，保证了工程项目实施按照规定的程序进行。



增加客户满意度



提高工作效率

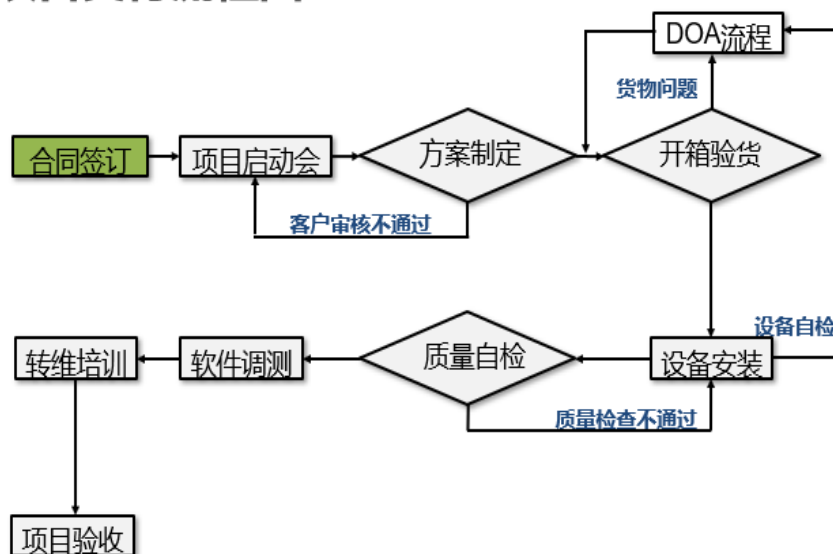


降低项目风险

- 规范的项目交付流程有利于：
- 提高客户满意度。
- 提高工程效率，节约成本。
- 降低项目交付风险。



项目交付流程图



- 合同签订：
- 输出招标文件、投标文件、设计方案、设备清单，并成立项目组，明确项目成员。
- 项目启动会：
- 了解客户需求，确认项目计划及周期，明确交付主体，了解客户相关实施要求，确定项目管理制度，如日报制度、周报制度、问题管理跟踪制度、项目例会制度等。
- 方案制定：
- 项目实施人员了解客户需求后编写实施方案，并由项目TD进行初步审核，审核通过后交由客户评审，若客户评审不通过则需再次进行沟通修改，直到通过评审。
- 开箱验货：
- 到货后由供货方、客户方、监理方共同对设备进行开箱验货，并签署货物签收单或装箱单。如存在货物问题，则需由供货方联系华为服务热线（400-822-9999）并按照DOA流程进行处理。
- 设备安装：
- 设备安装前需对其安装环境进行检查，如明确设备安装

位置、检查机房承重、检查机房温湿度、检查机柜空间、检查电源功率等。完成后对设备进行安装并连线打标签、加电检查等操作。

项目交付流程 - 项目启动会

- 合同签订完成后，与客户召开项目启动会：
 - 根据招投标方案明确客户需求；
 - 确认项目计划及周期；
 - 确定项目甲乙双方责任人及项目组成员；
 - 确定项目管理制度；
 - 确认设备安装环境。



项目启动会

- 由项目经理组织与客户召开项目启动会，了解客户需求，明确相关技术实现方式。
- 开工前必须与客户确认设备安装需要具备的环境条件，避免因安装环境问题导致窝工。
- 开工前获取装箱单，了解清楚交付设备的范围。
- 确定项目管理制度：例如日报、项目问题反馈、例会等项目管理规范。
- 提醒用户进行项目工勘准备，以及工勘要求。



项目交付流程 - 方案制定

- 根据客户需求编写实施方案，实施方案内容包括：

- 项目背景、项目目标；
- 工程界面、责任划分；
- 时间计划、人员安排；
- 详细配置、施工步骤；
- 业务割接、验收测试；
- 质量保障、风险把控。



- 实施方案需根据招投标文件，网络现网环境以及客户需求编写。
- 项目背景、项目目标：
- 主要说明现网状况以及存在的问题，项目建设目标等。
- 时间计划、人员安排：
- 根据客户需求制定实施计划，明确关键时间点需完成的工作内容。
- 项目组成员确认及职能定位。
- 详细配置、施工步骤：
- 确认设备的物理设计，逻辑设计，脚本配置。
- 制定施工的每个环节的具体操作步骤包括硬件安装、软件调试等。
- 业务割接、验收测试：
- 根据实施方案进行业务割接，并配合客户对相关业务进行测试。
- 质量保障，风险把控：
- 相关项目管理制度在一定程度上保证了实施工程质量，降低了项目风险。



项目交付流程 - 清点货物



- 到货清点需核对如下信息：
 - 到货数量和物流清单是否一致；
 - 设备数量和装箱单是否一致；
 - 设备数量和合同货物清单是否一致。
- 若实际发货与订单需求不一致，则定义为差错货，需要联系厂商处理。

- 主要核对装箱单如下内容：
- 项目名称：核对项目名称是否正确。
- 合同号：每个项目有唯一的合同号。
- 箱名及数量：大件设备可能存放于好几个纸/木箱中，每个纸/木箱都有唯一箱名，需核对箱名及相关部件、数量。
- 产品型号：核对是否与现场到货设备型号一致。



项目交付流程 - 开箱验货

- 核对装箱单的部件编码、型号、数量等是否与现场到货一致；
- 核对货物部件是否有物理损伤；
- 验货无误后需安装督导、客户代表共同在装箱单上签字确认。

客户合同号		验收用户订单号		箱单总件数		箱单制单	
大箱号	箱名	类型	小箱号	部件编码	型号	描述	数量
1	C0013694149	纸箱		030308J7	CRS2-4PUF-21-A	成品板-NetEngine80E-CRS2	1
2	C0013694150	纸箱		030308J7	CRS2-4PUF-21-A	成品板-NetEngine80E-CRS2	1
3	C0013694151	纸箱		030308J7	CRS2-4PUF-21-A	成品板-NetEngine80E-CRS2	2
				34060473	eSFP-1310nm-100G	光收发一体模块-eSFP-1310nm-L4	14
				34016965	OM-005002	光收发一体模块-eSFP, 850nm	6

备注：
安装督导（签字）：____ 客户代表（签字）：____ 验收代表（签字）：____ 开箱验货日期：____年__月__日
请安装督导将此单随工作手册一同返回安装工程部 表格编号：SC/DB-PP/W02-F01 V1.2

- 数量和型号检查：
- 部件编码：华为针对设备部件的唯一标识编码。
- 型号：设备或板卡的具体型号。
- 实发数：实际发货数量。
- 若货物外包装损坏需停止开箱，拍照并联系办事处进行处理。
- 图中为 NE80E 装箱单，从此页可以看出这台设备包含了3个纸箱，箱号分别为 C0012694149/C0012694150/C0012694151，其中 C0012694151 纸箱中装有两块板卡，20 个光模块。
- 完整性检查：
- 外包装变形。
- 外包装破损。
- 货物本体损坏。

项目交付流程 - DOA流程

- DOA (Dead On Arrival) 到货即损的定义：
 - 设备无外观损坏且第一次上电不能正常工作或上电运行48小时之内出现故障。
- DOA处理方式：
 - 第一时间拨打华为服务热线400-822-9999联系TAC处理；
 - 由TAC (技术支持中心) 鉴定是否为DOA情况；
 - 将货物问题反馈表发送给TAC，由TAC协助完成后续流程。
- 货物问题反馈表：
 - 表中“问题详细描述”行需详细描述货物问题；
 - 保证“补货地址”、“要求到货时间”、“收货人”、“联系电话”正确。
- DOA 受理条件：
- 非测试产品、非样机。
- 必须提供原外包装箱和包装材料。
- 原外包装箱完好无损（无撕裂，无破口，无受潮，无坍塌）。



货物问题反馈表

塌，无凹陷）。

- 包装材料完整无缺（包括泡沫塑料及塑料袋）。
- 随机附件完整无缺（以装箱清单为准）。
- 产品外观必须完好，无物理损伤（注：若有物理损伤请联系运输商索赔）。
- 主机上所有封条未启封。
- 机体上各类标签完整无缺。
- 必须为原厂装配的硬件、预装的软件（操作系统）和驱动程序。



项目交付流程 - 设备安装环境检查



机房整体环境(空间、温度、湿度)



配电状况 (电压、功耗)



机柜状况
(尺寸、走线、接地状况)



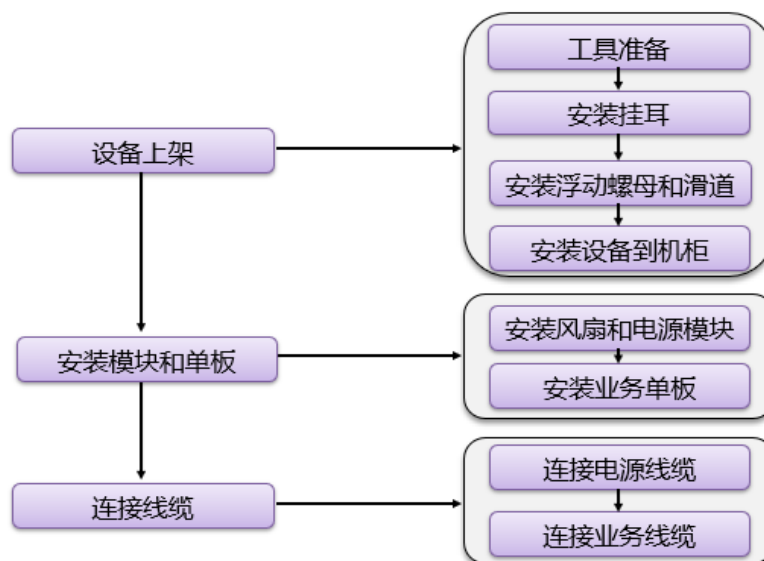
现场实施条件确认表

- 设备安装前需对设备所属安装环境进行检查，保证设备能够顺利上架安装，且能够提前规避相关隐患。
- 机房环境：主要包括机房温湿度、洁净度、高度、地板类型及高度、承重、布线方式等。
- 设备机柜：主要包括设备对于机柜的尺寸需求，具体设备尺寸可参考产品文档中的硬件描述部分。
- 设备电源：根据设备配置确认设备所需的电源接口数量和规格，如标配线缆-16A、设备侧 C19、电源侧 C20。
- 设备功率：确认设备功率是否超出通信电源规格，根据

设备最大功耗计算，实际功耗可参考如下链接：华为网络产品功耗计算机&配电工具 http://support.huawei.com/online/tools/web/pda_cn。

- 互联线缆：确认线缆的提供方及数量。
- 设备安装前若机房环境不能满足安装需求，请尽早告知客户风险并提醒用户整改。

项目交付流程 - 设备安装



- 准备相关工具：
- 可参考相关设备产品文档准备安装工具和附件，主要包括：剪刀、一字螺丝刀、十字螺丝刀、记号笔、安装模板、浮动螺母及配套的螺钉、滑道及配套的螺钉（需用户自行准备）、设备抬手等。
- 安装挂耳：
- 测量从前方孔条到前门内侧的距离，并按照距离适当调整挂耳安装位置，将挂耳安装到设备上。
- 安装浮动螺母和滑道：
- 根据设备自带安装模板安装浮动螺母。
- 从安装附件包中取出安装模板（安装模板随设备自带），根据对应设备型号的安装模板安装浮动螺母。

- 将滑轨固定到机柜中。
- 安装设备到机柜：
- 大型设备需多人合作将设备抬到机柜前门，先将设备的背面底部搭接在滑道上，再缓慢地将设备沿着滑道推入机柜，并通过螺钉将设备固定在机柜上。
- 安装模块和单板：
- 一般风扇和电源模块都有固定的安装插卡位，而业务单板需根据业务需求进行安装，同时注意触摸单板必须佩戴防静电手腕带。
- 安装线缆：
- 电源线缆要确认电源的功耗是否满足需求，正负极连接正确，注意出孔位置黏贴防火泥。业务线缆走线要清晰，安装完成后需打好标签，用于后续工程操作参考。

项目交付流程 - 硬件质量自检

- 上电前检查：
 - 按照checklist表仔细检查。
 - 电源安全方面需反复核查。
- 上电后检查：
 - 按照产品手册检查设备状态指示灯，出现问题及时走DOA流程。



硬件质量检查报告

- 上电前检查：
- 设备安装完成后需针对设备安装质量进行检查，且设备安装需符合客户相关要求，如走线标准、设备标签标准、线缆标签标准等。
- 机柜安装主要检查机柜的安装是否固定可靠；门及门锁

开关顺畅；机柜垂直偏差应小于 3cm，整行机柜在同一水平面上；机柜外形不能出现变形等。

- 线缆布放：线缆需理顺，间距均匀，松紧适度，线扣整齐，不留尖刺；信号线缆在机柜内的走线正确，不影响维护和扩容；电源线、地线与信号线分开布放，一般间距大于 3cm；标签制作模板需符合客户要求，标签位置整齐、朝向一致。

- 接地：机柜采用大于 16mm 的保护地线就近连接机房地排；设备、机箱外壳保护地线可靠连接至机柜接地点；机柜前后门、侧门可靠接地，线径不小于 6mm。

- 机房环境：供电电压及空开容量满足设备长期安全运行要求；机房环境温度和相对湿度满足设备长期安全运行要求。

- 上电后检查：

- 设备上电后检查的重点是关注各种指示灯的状态，重点观察电源指示灯、风扇指示灯、主控板指示灯、业务板指示灯、接口板指示灯等。

- 如果指示灯状态异常，则需要登录设备进一步查看设备工作状态。

- 如果设备正常上电却无法启动，或上电运行 48 小时内出现故障，则定义为 DOA，需要联系厂商进一步处理。



项目交付流程 - 单机调测

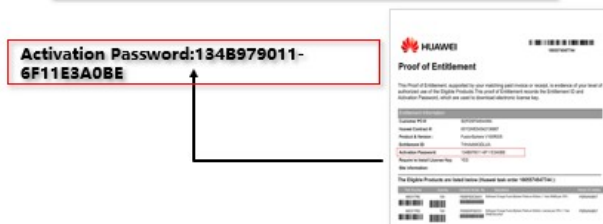
- 指示灯查看。



- 运行状态查询。

display xxx
(版本、电源、序列号、板卡状态等)

- License申请。



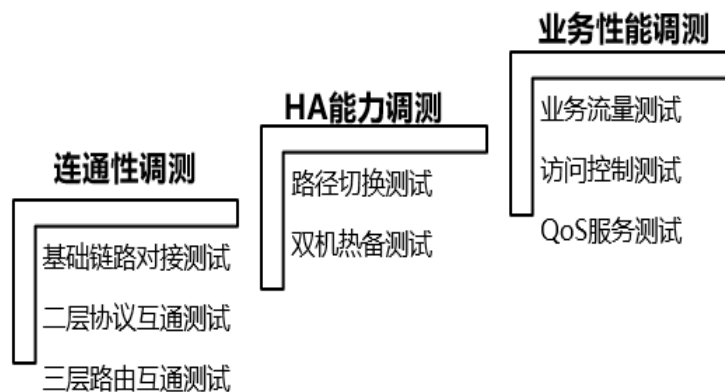
- 指示灯查看：
- 图 1 为电源模块，INPUT/OUTPUT 绿色常亮表示电源输入输出正常。ALARM 常灭表示电源模块正常，红色常亮表示异常。
- 图 2 为监控板，RUN/ALM (运行状态指示灯) 绿色慢闪表示该单板系统处于正常运行状态，快闪表示该单板的系统处于未注册状态。ACT (主备状态指示灯) 绿色常亮表示该单板为主用状态，常灭表示该单板为备用状态。
- 图 3 为交换网板，RUN/ALM 绿色常亮表示该单板已经上电，但是软件未运行；绿色慢闪表示该单板处于正常运行状态；绿色快闪表示该单板处于上电加载或者复位启动状态。黄色常亮表示该单板处于下电状态。
- 设备单板指示灯的更多显示状态信息需查阅相关设备的操作手册。
- 运行状态查询：
- 使用 display device 查看设备板卡的注册状态，确认 Status 为 Normal 状态。
- 使用 display device slot xxx (xxx 表示槽位号) 查看具

体槽位板块状态。

- 使用 display power 查看设备电源状态。
- 使用 display power system 查看设备功率。
- 使用 display version 查看设备的版本信息。
- 使用 display esn 查看设备序列号。
- 更多查看和测试命令需查阅相关设备的操作手册。
- License 申请：
 - 如需申请 License，请收集设备 ESN 和 License 纸质文件上的 ActivationPassword，登录 <http://app.huawei.com/isdp> 进行 License 申请。
 - 申请成功后，加载 License 到设备，并核实相关功能授权是否生效。



项目交付流程 - 联调测试

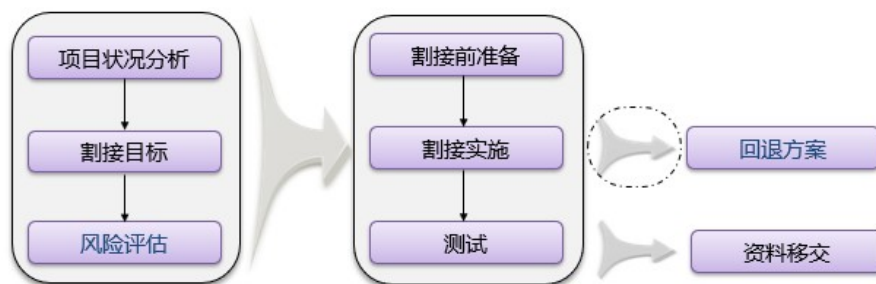


- 联调测试内容：
 - 链路测试主要使用 display interface brief 查看接口是否 up，如接口 down 请检查线缆连接、端口协商模式及光功率等。
 - 二层协议主要检查 802.1Q 配置，生成树配置及链路切换测试，LLDP 邻居状态检查等。
 - 三层主要包括直连互通测试，路由协议邻居状态检查，

路由条目是否缺失，并模拟路径故障进行演练测试。

- 双机热备测试主要测试链路和设备等出现异常时，备用设备是否能成功切换为主用状态，目的在于测试双机热备的可靠性。
- 业务流量测试主要测试业务流量走向，一般可用 tracert 命令查看。
- QoS 服务测试主要检查针对用户流量做的 QoS 是否生效，是否达到预期效果。
- 访问控制测试主要测试用户访问网络的权限，如是否成功认证，授权，审计等。
- 其他业务测试，如组播、MPLS、SNMP 等需根据客户需求执行。
- 联调思路：
 - 先南北，再东西。
 - 先基础再协议。
 - 核心-汇聚-接入-边缘。
 - 先内网，再外网。

项目交付流程 - 割接并网



- 风险评估往往是最关键的环节。

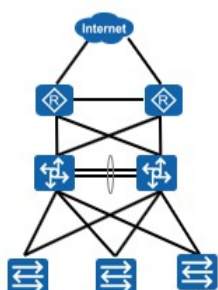
- 割接并网注意点：

- 避开用户业务高峰期进行操作。
- 提前做好好割接配置文件并搭建测试环境验证。
- 提前做好好回退配置文件，防止割接失败。
- 做好相关操作人员安排及操作时间点规划。
- 完成割接后进行网络侧验证测试。
- 测试完成后由用户对应用业务进行测试。



项目交付流程 - 转维培训

组网和配置培训



日常维护培训

日常巡检报告		
姓名/日期	巡检时间	巡检结果
姓名: _____	日期: _____	
设备名称: _____	设备型号: _____	
巡检内容:		
1. 检查设备运行状态, 查看设备运行日志	检查设备运行状态	是 () 否 ()
2. 检查设备配置, 查看设备配置信息	检查设备配置信息	是 () 否 ()
3. 检查设备接口, 查看设备接口配置	检查设备接口配置	是 () 否 ()
4. 检查设备接口, 查看设备接口配置	检查设备接口配置	是 () 否 ()
5. 检查设备接口, 查看设备接口配置	检查设备接口配置	是 () 否 ()
6. 检查设备接口, 查看设备接口配置	检查设备接口配置	是 () 否 ()
7. 检查设备接口, 查看设备接口配置	检查设备接口配置	是 () 否 ()
8. 检查设备接口, 查看设备接口配置	检查设备接口配置	是 () 否 ()
9. 检查设备接口, 查看设备接口配置	检查设备接口配置	是 () 否 ()
10. 检查设备接口, 查看设备接口配置	检查设备接口配置	是 () 否 ()
备注: 以设备型号为索引进行记录。		

紧急故障处理培训



转维培训签到表



日常巡检报告

- 组网和配置培训：
 - 主要培训网络拓扑结构、技术原理、地址规划、流量走向、信息安全等。
- 日常维护培训：
 - 主要培训日常维护操作的工作，如对设备环境、设备基本信息、设备运行状态、业务运行情况等进行检查。
- 紧急故障处理培训：
 - 培训客户当遇到一些紧急故障时，可以快速处理的方法。



项目交付流程 - 验收



- 项目交付完成后，由项目经理组织客户、监理、施工方等召开项目验收会。
- 项目验收会主要议程：
- 项目概况介绍。
- 施工单位介绍施工情况及质量情况。
- 监理单位阐述监理情况及质量评估。
- 查看现场。
- 资料归档。
- 签署验收证书。



高危操作简介

- **定义：**

- 高危操作是指所有可能影响设备稳定运行、客户业务正常运转、网管正常监控的操作。

- **目的：**

- 为了规范工程师工程和维护行为，提高交付质量，避免事故的发生。

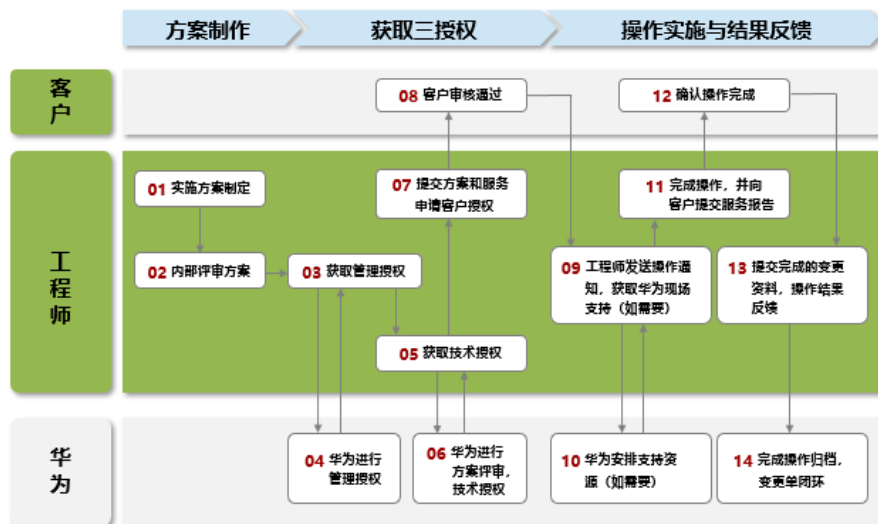
- **鉴别：**

- 如果工程师无法确定是否属于高危操作，请及时咨询代表处服务工程师。

- **高危操作的范围：**
- 包括但不限于数据调整、数据迁移、数据恢复、业务割接、系统扩容、软件升降级、带电拔插、关电复位、主备倒换、容灾演练、与现网设备物理端口的连接或断开操作（即网元物理端口的连接变化）、对承载业务的电源、中继线缆、光纤等硬件进行的操作等。
- **高危操作级别分类如下：**
- **一级：**所有重大项目、重点网络的割接、改造、扩容、升级等操作。
- **二级：**其它高危操作。重要保障通讯时间段、版本首次应用、前次操作失败后的再次操作、故障频发网络等场景下的高危操作。



高危操作流程



高危操作流程 - 方案制作



高危操作方案

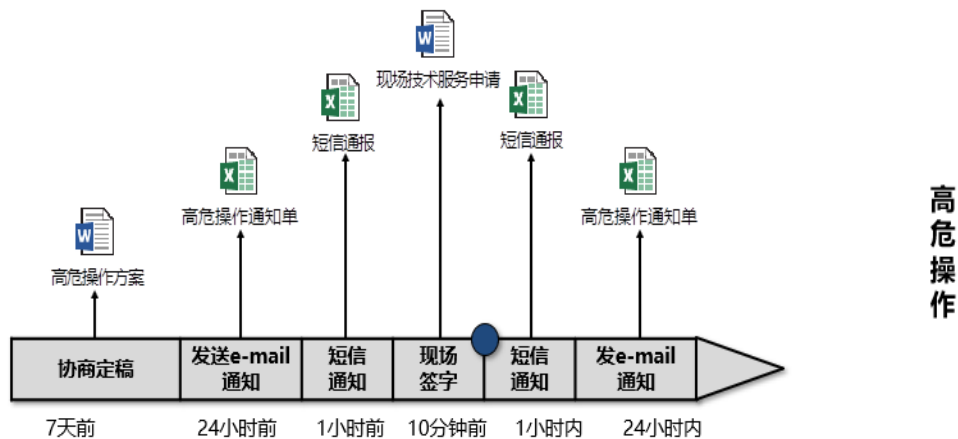


高危操作流程 - 获取三授权

- **管理授权：**
 - 结合项目情况，发送邮件给华为项目经理进行管理授权。
- **技术授权：**
 - 邮件发送技术方案给华为技术专家进行技术授权，且必须在操作前三天提交方案申请审核。
- **客户授权：**
 - 客户项目建设负责部门进行操作审批，以书面或邮件方式进行确认。



高危操作流程 - 操作流程

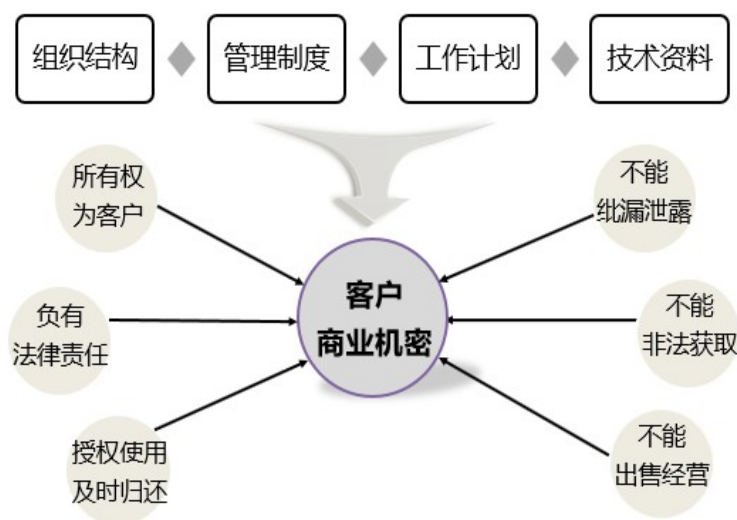


- **实施前：**
- 《高危操作方案》至少在一周前定稿并获得甲乙双方签字同意。
- 工程师应在操作 24 小时前，邮件发送《高危操作通知单》到客户及代表处产品接口人处。
- 实施前准备好相关工具、板件、软件版本、人员安排及

保障备件。

- 高危操作实施前，工程师需在操作前 1 小时短信通知客户单位授权人、代表处/系统部网络维护接口人、代表处/系统部服务 Leader。
- 通过书面向客户递交《现场技术服务申请》客户签字/签章后，工程师才允许进行现网设备的操作。
- 实施中：
 - 实施中如果遇到初始未预料到的问题，需及时联系代表处/系统部网络维护接口人寻求帮助。若未能按时完成，需按实施方案进行回退操作。
- 实施后：
 - 实施动作完成后，需及时短信通知客户单位负责人、代表处/系统部网络维护接口人。
 - 高危操作实施完成后，需及时将变更材料提交给客户。操作完成 24 小时之内邮件发送《高危操作反馈单》到代表处产品接口人处。

信息安全规范 - 客户信息安全



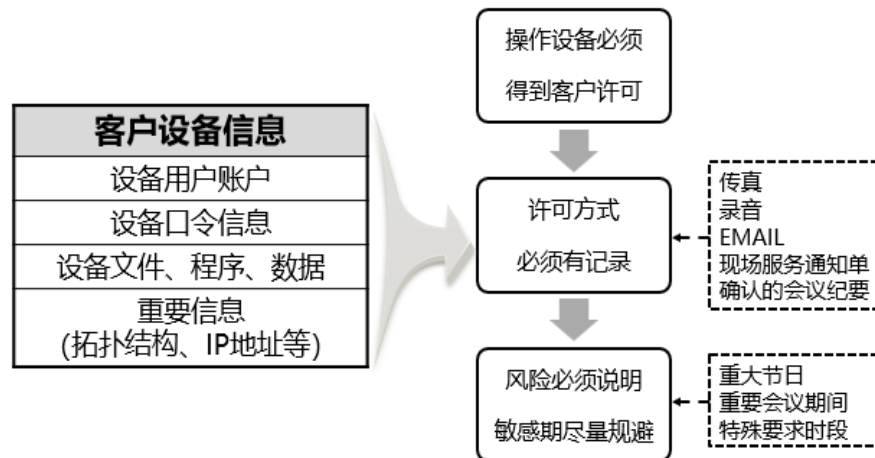
- 客户的商业机密主要包括如下：
- 客户业务运作体系、组织结构，以及业务关系及工作职

责。

- 客户管理制度、业务流程。
- 客户工作规划（计划）、作业计划。
- 技术档案与资料、工作记录。
- 设备维护技术指标。
- 质量管理体系及数据。
- 客户所有的、具备法律规定的商业秘密性质的其他信息。



信息安全规范 - 客户设备信息安全

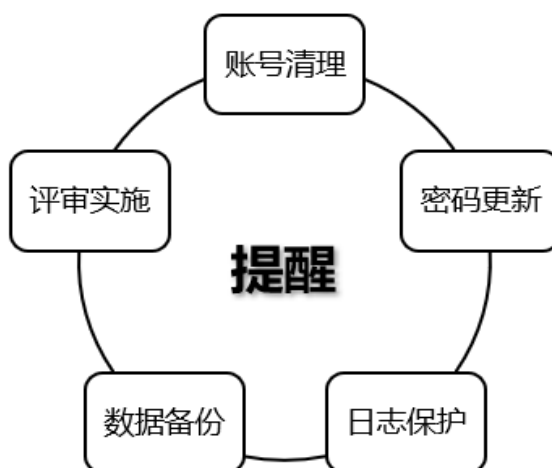


- 客户设备信息安全主要有：
- 未经客户许可，不得持有和传播客户设备口令信息。
- 不得持有和传播客户设备中的加解密程序、算法以及加解密的数据文件，确为工作所必需的文件和程序应及时从便携机中删除。
- 所有对外资料内容应注意不侵犯他人的商业秘密，不贬低、攻击竞争对手和其它企业，不侵犯他人的著作权。公司内部使用的培训资料应注意保密，对内（即员工培训资料）与对外（即客户培训资料）要严格区分，对外培训资料应不含有具体客户信息、项目案例、专题等技术资料中不得包含任何具体客户信息。

- 经过客户授权获得的设备秘密以上级别文档，未经许可不得传递给其他人员。
- 客户设备的重要信息（如客户网络拓扑，IP 地址等）严禁传播，私自打听。
- 客户设备信息安全操作要求：
- 未获得客户许可，不得将自己的便携设备接入到客户设备所在网络；工程和维护过程中，需要得到客户许可并指定明确端口和 IP 地址后才能进行维护；该许可必须是传真、录音、现场服务确认通知单、确认的会议纪要以及 EMAIL 等方式之一。
- 处理问题过程中，未经客户许可，不得对客户设备程序、配置文件、数据以及日志进行修改。
- 对客户设备进行有风险性的操作时，应事先书面向客户说明，得到同意后，才能执行；维护过程中，对设备有重大影响的操作应该在客户规定时间范围（通常为 0:00 - 5:00，具体视客户规定）中进行。
- 在敏感的通信保障期间（默认为重大节日、重要会议期间、业务流量高峰期以及客户特殊要求时段）对设备的操作应该谨慎。
- 不得利用客户网络玩网络游戏或者使用对网络有明显影响的软件等。



信息安全规范 - 提醒客户信息安全



- 提醒客户信息安全：
- 提醒客户对设备帐号进行及时清理，清除不用的帐号。
- 提醒客户按照日常维护指导定期地对设备的所有密码进行更新，并保证密码的复杂度。
- 提醒客户不得私自更改设备日志设置，不得私自关闭产品记录和日志的程序，不得对客户设备的日志进行增加、删除和修改等操作。
- 提醒客户定期对设备进行系统和数据备份，并对备份数据进行妥善保存。
- 提醒客户自行编写的且需在设备上运行的脚本必须通过办事处向华为公司研发部门进行评审后才能实施。



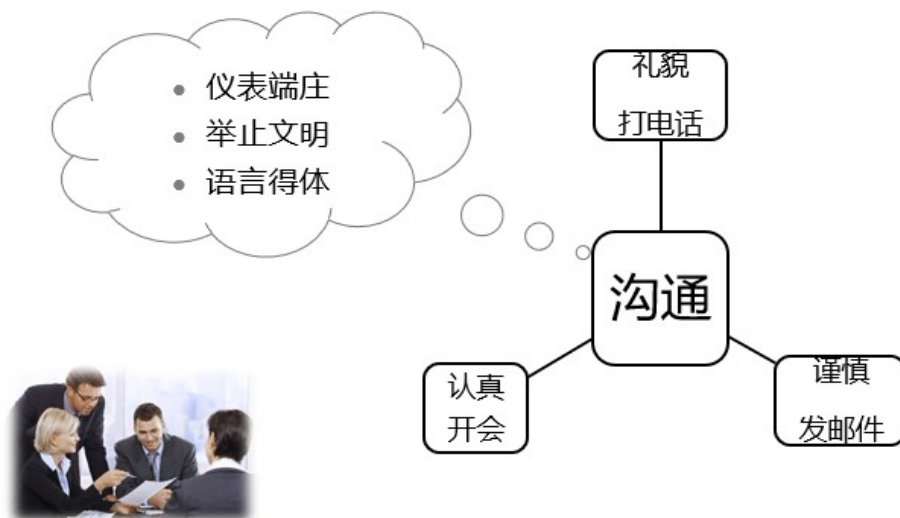
信息安全规范 - 工程信息安全

纳入安全保密范围

- 工程筹备阶段：
 - 项目成员信息、工勘设计、网络规划、局点信息。
 - 项目计划、项目预算。
- 工程实施阶段：
 - 项目涉及版本、配置脚本、对接调测信息。
 - 遵守机房管理规定，外购硬件应妥善保管。
 - 远程登录环境需及时解除，测试账户需及时删除。
- 工程验收阶段：
 - 测试工具应及时归还，测试报告应及时移交。
 - 竣工文档，遗留问题，账号密码对口交接。
- 准备阶段：
- 项目组织结构涉及的成员和通讯信息。
- 工勘设计、网络规划和局点信息调查的输出件涉及到的客户通信信息。
- 项目计划、预算文件都涉及到客户的商业机密。
- 实施阶段：
- 版本申请 License 文件中涉及客户商业信息，如：用户数量信息、业务功能信息等，需要严格保密。
- 各个模块的调试阶段，从客户处获得的对接信息和调测信息必须在调试结束后对其进行删除，如系统登陆帐户信息、网络设备接入信息等。
- 安装阶段不得在非客户设备上安装使用和非法占用客户购买的操作系统、数据库等软件，同时不得将客户购买设备的序列号、相关软件 License 信息用于非本项目中。
- 安装阶段产生的文档涉及外购件硬件信息的设备序列号、设备条码等，这些也被纳入文档的安全保密范围。
- 安装调试阶段进出客户机房时必须遵守客户的机房管理规定。



礼仪及日常行为规范

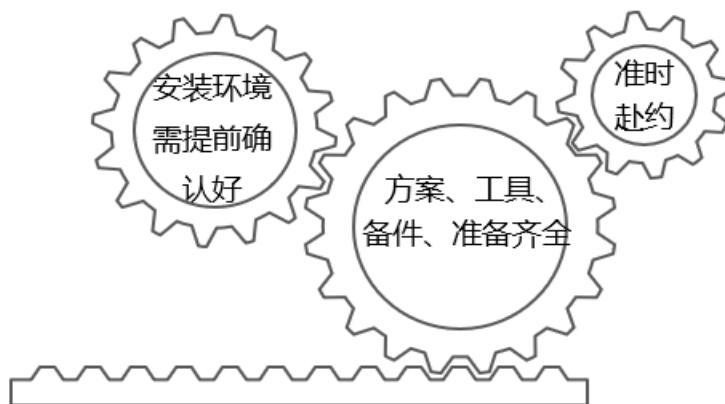


- 语言：
 - 言而有信，注意分寸，诚恳会谈，尊重对方，善于倾听，使用普通话，简练意明，注意场合。
- 仪表：
 - 着商务正装或商务休闲装，讲究个人卫生，举止文雅庄重，微笑示人。
- 举止：
 - 站立时抬头挺胸，走路莫摇晃，急事莫慌张；坐下时不要跷二郎腿，不可抖动双腿，不可仰坐在沙发或座椅上；守时赴约，遵守社会公德和当地习俗。
- 沟通：
 - 接听电话：应首先问好，然后通报自己的姓名，结束前主动说“再见”；电话用语礼貌、简练、声音适中；保证通讯 24 小时通畅。
 - 参加会议：开会时应认真听讲，发言人发言结束应鼓掌致意；发言应简短，观点应明确；礼貌作答提问，对提问人的批评和意见应认真听取，即使提问者的批评是错误的，也不应失态；中途退场应注意不影响他人。

- 收发邮件：收件人、主题、发件人等要明确；给客户的邮件、传真中的用词应仔细斟酌，避免生硬、尖刻、不礼貌；涉及商务机密要考虑邮件的发送人员范围。



现场行为规范 - 行前准备



- 行前准备规范：
- 收到现场服务任务后，请在出发前先做好相关准备，包括服务方案、操作步骤、工具、备件等，尽量避免到用户现场才临时查资料、翻文档、借工具、等候备件、打求助电话等情况。
- 提前与客户确认安装/维护环境是否具备，产品及其配件是否齐备，避免到现场才发现无法实施服务的情况。
- 提前与客户确认上门安装或维护时间，考虑交通堵塞等不可控原因，预约时间时向客户说明有半个小时误差。
- 与客户确定了上门时间，就需要履行承诺，准时上门并带齐提供服务所必须的工具、备件等。
- 严格按预约时间（提前 3~5 分钟）到达约定地上门服务，由于特殊原因不能守时的应该至少提前 30 分钟和客户解释清楚，并且明确告知客户到达时间。同时电话知会该项目的服务项目经理。



现场行为规范 - 服务过程中

- 权限规范：
 - 不能擅自进入机房，携带违禁物品。
 - 不做与项目无关的事项。
 - 不操作与项目无关的其他厂家的设备。
- 操作规范：
 - 操作范围不能超出客户的要求。
 - 操作时间尽量避开业务高峰期。
 - 操作过程时刻注意避免产生静电冲击设备。
- 态度规范：
 - 耐心解答客户问题。
 - 碰到即使不是由自己造成的不良后果也要宽容，杜绝不文明行为。
- 权限规范：
- 进机房要征得客户同意，按照客户要求办理相关手续，出入机房所携带物品应严格登记。
- 严格遵守用户的各项规章制度，如进机房是否带鞋套、是否穿着工作服等规定。
- 不允许在客户现场处理与本次工作无关的事情，严禁在机房或办公场所抽烟、玩游戏、浏览与工作无关的网站，严禁在客户机房或办公场所睡觉。
- 严禁擅自使用客户电话，如确实需要，需经客户同意后方可使用。
- 禁止操作与本次服务不相关的设备，禁止操作其它厂家的设备。
- 禁止向客户提供和安装非法来源的软件，如客户求助且确为业务需要安装其它非法来源的软件时，必须要求客户提供免责证明。
- 操作规范：
- 对设备进行维护操作时，需经用户同意并要求客户陪同，原则上应使用客户给予的临时帐号和密码，禁止在用户面前使

用超级密码和口令。原则上操作范围不能超过用户预先审批过的操作规程，如有额外操作，需向客户提出申请，并解释操作可能带来的影响。

现场行为规范 - 服务结束



当面交接

确认离开

礼貌再见

- 服务结束行为规范：
- 如因客观原因导致项目暂时无法交付，离开现场时需要与客户、集成商、华为服务接口人当面或者电话沟通，留下联系方式，经过允许后方能离开。
- 为客户服务完毕，应及时清理好服务现场，整理好各种物品，与客户当面交接相关物品和文档资料，并告知客户对产品后期的使用与维护保养的方法。最后请客户在《服务报告》上反馈意见并签字。
- 离开时要求再次表示感谢（“谢谢，给您添麻烦了，再见。”、“很高兴为您服务。”、“如有问题，请随时拨打我们的售后服务热线电话。”）。



思考题

1. 项目交付流程的主要步骤有哪些?
2. 高危操作的三授权是什么?
3. 提醒客户的信息安全有哪些?

- 1、答案：项目启动会，方案制定，开箱验货（DOA 流程），设备安装，质量自检，软件调试，转维培训，项目验收。
- 2、答案：管理授权，技术授权，客户授权。
- 3、答案：提醒对无用账号进行清理，提醒密码更新，提醒日志保护，提醒数据备份等。