ZE/CF-DB-13 修订状态: A/0

变更记录:

序号	变更原因	变更内容	编制(变更)人/时间	批准人/时间	备注
1	新建	全部,版本A/0	葛方隽/2021.3	吕萍/2021.3	
-					

物联网安全拓展要求(S3A3G3)作业指导书					
控制点	安全要求	要求解读	测评方法	预期结果或主要证据	符合情况
	a)感知节点设备所处的物理环境应 不对感知节点设备造成物理破坏, 如挤压,强振动	廉,可能散布在无人职守的区域,	设计或验收文档,是否有感知节点设备所处物理环境具有防挤压、防强振动等能力的说明,是否与实际情况一致 2)核查感知节点设备所处物理环境是	1)感知节点设备所处物理环境的设计或验收文档明确了感知节点设备所处物理环境的防物理破坏要侧如具有防挤压、防强振动等的说明。 2)感知节点设备所处物理环境采取了防物理破坏的相应防护措施,例如,室外监控摄像机的外部安装需要在建筑物的外墙上安装孔和支架,并注意避免强烈撞击	符合情况:感知节点放 置固定在XXX,具有防风 、防雨、防火、防挤压 、防强振动能力。 部分符合情况:无 不符合情况:感知节点 放置在XXX,未进行相应 的安全防护。
	b)感知节点设备在工作状态所处物 理环境应能正确反应环境状态(如温 湿度传感器不能安装在阳光直射区 域)	避免感知节点设备所处物理环境错误,导致采集到错误信息或采集不 到信息	设计或验收文档,是否有感知节点设备在工作状态所处物理环境的说明,是否与实际情况一致2)核查感知节点设备所处物理环境是	1)感知节点设备所处物理环境的设计或验收文档明确了感知节点设备在工作状态所处物理环境的说明 2)感知节点设备所处物理环境能正确反映环境状态,例如温湿度传感器不能安装在阳光直射区域,监控摄像机的镜头不要对准强光处	够保证感知节点正常运 行使用。 部分符合情况: 无 不符合情况: 感知节点
感知节点设备物理防 护	c)感知节点设备在工作状态所处物理环境应不对感知节点设备的正常工作造成影响,如强干扰、阻挡屏蔽等	无线通信方式,如果所处环境存在	1)核查感知节点设备所处物理境的设计或验收文档,是否有感知节点设备所处物理环境防强干扰,防阻挡屏蔽等能力说明,是否与实际情况一致2)核查感知节点设备所处物理环境是否采取了防强干扰,防阻挡屏蔽等能防护措施	应、多至、强电磁轴的场所 2)感知节点设备所处物理环境采取了防强干扰,防阻挡屏蔽等能措施。例如,	符合情况: 感玩好的等人的 医斑斑 医斑斑 医斑斑 医斑斑 医斑斑 医斑斑 医斑斑 医斑斑 医二甲二二甲二二甲二二甲二二甲二二甲二二甲二二甲二二甲二二甲二二甲二二甲二二甲二
	d)关键感知节点设备应具有可供长时间工作的电力供应(关键网关节点设备应具有持久稳定的电力供应)	感知节点和网关节点设备往往24小时开机,无专人职守,如果关键感知节点没有可供长时间工作的电力供应(关键网关节点设备应具有持久稳定的电力供应),将会因电力耗尽而无法正常工作	1)核查关键感知节点设备(关键网关节点设备)电力供应设计或验收文档,是否标明电力供应要求,其中是否明确保障关键感知节点设备长时间工作的电力供应措施(关键网关节点设备持久稳定的电力供应措施) 2)核查是否具有相关电力供应措施的运行维护记录,是否与电力供应计一致	1)关键感知节点设备(关键网关节点设备) 电力供应设计或验收文档标明了电力供 应要求,其中明确了保障关键感知转点 设备长时间工作的电力供应措施(关节点设备持久稳定的电力供应措施),例 如,监控摄像机交流电压适应范围一般 是200-240V,抗电源电压变化能力较弱, 在系统中使用时需要添加稳压电源 2)核查相关电力供应措施的运行维护记录,确保与电力供应设计一致	符合情况:感知节点的情况:感知节点电传况:感知的电专点,有持安排。则是一个人。则是一个人。则是一个人。则是一个人。则是一个人。如此是一个人。如此是一个人。一个人。一个人,一个人。一个人,一个人,一个人,一个人,一个人,一个人,一个人,一个人,一个人,一个人,

接入控制	应保证只有授权的感知节点可以接 入	这些设备可能被劫持或物理破坏, 然后非法节点伪装成客户端或者应 田服各器发送数据信息 执行操	否包括防止非法的感知节点设备接入 网络的机制以及身份鉴别机制的描述 2)对边界和感知层网络进行渗透测	问控制策略等防护手段。例如,在视频 专网中部署视频接入安全管理系统,对 摄像机及其它前端IP设备进行品牌、型 号、IP, MAC等绑定,并进行准入策略管 控,只有通过认证的设备才允许接入	控制,对感知节点设备 信息进行记录绑定。 部分符合情况:无
入侵防范	a)应能够限制与感知节点通信的目标地址,以避免陌生地址的攻击行为	对感知节点通信的目标地址进行限制,防止被攻击后参与DDOS攻击或成为攻击跳板	1)核查感知层安全设计文档,是否有对感知节点通信目标地址的控制措施 2)核查感知节点设备,是否配置了对感知节点通信目标地址的控制措施 3)对感知节点设备进行渗透测试,测试是否能够限制感知节点设备对违反访问控制策略的通信目标地址进行访问或攻击		符合情况: 在网络摄像机的汇聚交换机上划分VLAN,相关配置参数符合设计要求。部分符合情况: 无不符合情况: 未采取措施限制与感知节点通信的目标地址。
	b)应能够限制与网关节点通信的目 标地址,以避免对陌生地址的攻击 行为	对网关节点通信目标地址进行限制,防止被攻陷后参与DDOS攻击或成为攻击跳板	1)核查感知层安全设计文档,是否有对网关节点通信目标地址的控制措施说明 2)核查网关节点设备,是否配置了对网关节点通信目标地址的控制措施,相关配置参数是否符合设计要求。3)对网关节点设备进行渗透测试,能够限制网关节点设备对违反访问控制策略的通信目标地址进行访问或攻击	1)感知层安全设计义档有对网天节点通信目标地址的控制说明。例如,通过防火墙或配置交换机VLAN对网关节点通信目标地址进行控制 2)网关节点设备配置了对网关节点通信目标地址的控制措施,相关配置参数符合设计要求。例如,相关防火墙或交换	符合情况:通过防火墙或配置交换机VLAN对网关节点通信目标地址进行控制,相求。 符合设计传报:无不符合情况:无不符合情况:未通过安全防护设备对通信的目标

	a)应保证只有授权的用户可以对愿知节点设备上的软件应用进行配置或变更	批量进行软件应用配置或变更,如果没有采取了一定的技术手段防止非授权用户对设备上的软件应用进	1)核查感知节点设备是否采取了一定的技术手段防止非授权用户对设备上软件应用进行配置或变更2)通过试图接入和控制传感网访问未未授权的资源,测试验证感知节点设备的访问控制措施对非法访问和非法使用感知节点设备资源的行为控制是否有效	1) 感知节点设备采取了一定的技术手段 防止非授权用户对设备上软件应用进行 配置或变更,例如,给感知节点设备配 置安全性强用户名和登录密码 2)感知节点设备的访问控制措施对非法 访问和非法使用感知节点设备资源行为 控制有效	符备行度对感控部点令复行不都上的特殊的人。 情用证求 法节有符备行度对知知的说明, 的对别对是指使行为的人。 情用证求 况明, 的对别对, 的对别对, 的对别对, 的对别对, 的对别对, 的对别对, 可以, 可以, 可以, 可以, 可以, 可以, 可以, 可以, 可以, 可以
感知节点设备安	b)应具有对其连接的网关节点设备 (包括读卡器)进行身份标识和鉴别 的能力	很多物联网感知节点是处在无人值守的位置,就给了攻击者可趁之机,便于从人值守的设备中获得用户身份等的隐秘信息,并以此设备对通信等的线进行攻击,因此需要具有对其连接的网关节点设备(包括读卡器)进行身份标识和识别的能力	与鉴别功能的方法	1)连接的网关节点设备(包括读卡器)进行身份标识与鉴别,配置了符合安全策略的参数 2)不存在绕过身份标识与鉴别功能的方法	符节行置数标部的卡与全设不身方管行置数标部的卡与全设不身介法理识别略不合标。系知是实验的人类的,以为所有的人类的,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人

ZE/CF-DB-13

	c)应具有对其连接的其他感知节点设备(包括路由节点)进行身份标识和鉴别的能力	攻击者通过假冒网络中已有的感知节点或网关节点,可以监听传感网络中传输的信息,向传感网络启身,向传感的生命。因此,一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	路由节点)设备进行身份标识与鉴别, 是否配置了符合安全策略的参数	1)对连接的某他感知节点设备(包括路由 节点)设备进行身份标识与鉴别,配置了 符合安全策略的参数 2)不存在绕过身份标识与鉴别功能的方 法	的感知节点设备(包括路由节点)设备进行身份标
	a)应设置最大并发连接数	由于物联网感知节点数量巨大,如果大量感知节点设备在很短时间内接入网络或向网关节点发出连接请求,而网关节点全部进行响应和连接,很可能会导致网关节点超负荷运行或宕机,需要对网关节点设备设置最大并发连接数		网关节点设备配置了最大并发连接数参 数	符合情况: 网关节点设备配置了最大并发连接数参数。部分符合情况: 无不符合情况: 网关节点设备未配置最大并发连接数参数。
	b)应具备合法的连接设备(包括终端 节点、路由节点、数据处理中心)进 行标识和鉴别的能力	物联网感知层大量使用无线通信和电子标签技术,大部分为无人通信和守设备,使得隐私信息被攻击无题非非法突出。如果隐角严果各对古人设备需要公务所以各合营,以各分量,以为企为,以为人。 以为人。 以为人。 以为人。 以为人。 以为人。 以为人。 以为人。	1)核查网关节点设备是否能否对连接设备(包括终端节点、路由节点、数据处理中心)进行标识并配置了鉴别功能 2)测试验证是否不存在绕过身份标识与鉴别功能的方法	1)网关节点设备能对连接设备(包括终端 节点、路由节点、数据处理中心)进行标 识并配置了鉴别功能;或者部署了接入 安全管理系统,可以进行准入策略管	可以进行准入策略管 控,只有通过认证的设备才允许接入。

网关节点设备安全	c)应具备过滤非法节点和伪造节点 所发送的数据的能力	攻击者通过假冒网络中已有的感知 节点或网关节点,可以监听传感网 络中传输的信息,向传感网络中发 布假的路由信息或传送假的数据信 息、进行拒绝服务攻击等。需要具 备过滤非法节点和伪造节点所发送 的数据的能力	1)核查是否具备过滤非法节点和伪造 节点发送的数据的功能 2)测试验证是否能够过滤非法节点和 伪造节点发送的数据	1)具备过滤非法节点和伪造节点发送的 数据的能力。例如,部署视频专用防火 墙,仅允许通行相关视频网络协议,对 其他协议进行阻挡;并启动终端准入策 略,根据注册终端、未注册终端、未知 设备、替换设备终端类型进行不同的阻 断和记录策略 2)经测试能够过滤非法节点和伪造节点 发送的数据	进行阻挡,并启动终端准入策略,根据注册终端、未注册终端、未知设备终端类设备终端类型进行不同的阻断和记录策略。
	d)授权用户应能够在设备使用过程 中对关键密钥进行在线更新	由于物联网中的感知节点和网关节点数量巨大,部署位置广泛,人工 更新关键密钥则变得更加困难,因 此需要提供授权用户在设备使用过 程中对关键密钥进行在线更新的能 力	核查感知节点设备是否对其关键密钥 进行在线更新	感知节点设备支持对其关键密钥进行在 线更新	符合情况:感知节点设备支持对其关键密钥进行在线更新。 行在线更新。部分符合情况:无 不符合情况:感知节点设备未对其关键密钥进行在线更新。
	e)授权用户应能够在设备使用过程 中对关键配置参数进行在线更新	由于物联网中的感知节点和网关节点数量巨大,部署位置广泛,人工更新关配置参数则变得更加困难,因此需要提供授权用户在设备使用过程中对关键配置参数进行在线更新的能力	核查感知节点设备是否支持对其关键 配置参数进行在线更新及在线更新方 法是否有效	感知节点设备支持对关键配置参数进行 在线更新,并且在线更新方式有效	符合情况: 感知节点设备支持对关键配置参数进行在线更新,并且在线更新方式有效。 统分符合情况: 无不符合情况: 感知节点设备是不支持对其关键配置参数进行在线更新
	a)应能够鉴别数据的新鲜性,避免 历史数据的重放攻击	据进行识别的特性。可以使用时间	2)将感知节点设备历史数据进行重放	1)感知节点设备在读取或状态控制过程中具有数据传输新鲜性保护机制,如时间戳、序列号等内容。 2)将感知节点设备形史数据进行重放,感知节点设备能在读取或状态控制过程中发现时间戳、序列号或者其他新鲜性保护信息不符合要求	程中具有数据传输新鲜性保护机制,如时间戳、序列号等内容。 部分符合情况:无

37.503701年705					
	b) 应能够鉴别历史数据的非法修改,避免数据的修改重放攻击	节点,可以对历史数据进行非法修	2)测试验证是否能够避免数据的修改 重放攻击	制,实现重要业务数据传输完整性保护,例如:校验码、消息摘要和数字签名等	感知节点设备历史数据 被非法篡改的设备。
数据融合处理	应对来自传感网的数据进行数据融合处理,使不同种类的数据可以在 同一个平台被使用	1. 作以响应,以防仗彻联网以留问	1)核查是否提供对来自传感网的数据 进行数据融合处理的功能 2)测试验证数据融合处理功能是否能 够处理不同种类的数据	1)具备对来自传感网的数据进行数据融合处理的功能,实现对感知数据、控制数据及服务关联数据的加工、理和协同,为物联网用户提供对物理世界对象的感知和操控服务的能够处理不同种能够处理不同种能够处理不同种。例数据,将感知知别系统、标签识别系统、标签识别系统、可或数据通信联,实现物理世界和虚拟世界的接口绑定	数据转换处理,将数据对象通过XXX平台统一展示。 示。 部分符合情况:无 不符合情况:未对来自 传感网的数据进行数据 融合处理,不能够被统
	a)应指定人员定期巡视感知节点设备、网关节点设备的部署环境,对可能影响感知节点设备、网关节点设备正常工作的环境异常进行记录和维护	一旦感知节点设备或网关节点设备 被非法关闭(或损坏),将导致相关数 据无法采集。在联网监控视频系统 发生该现象时,将导致非法活动不 能被及时发现和追朔	大贝尔思州 P. K. B. K. B. C. P. C. C. B. C. C. B. C. C. B. C.	1)有专门的人员对感知节点设备、网的人员对感知节点设备进行定期维护。如果物联出行定期维护。如果物定进行定期维护由第分,明然是一个人员的人员的人员的人员的人员的人员的人员。 是一个人员的人员的人员的人员的人员的人员的人员的人员的人员的人员的人员的人员的人员的人	符XXX设署状外供身部人提、不门环XXX设署状外供身部人提、不门环总量,并是包有价合员供身符人员,并是包有价合员,并是包有价合员,并是包有价合员,并是包证的情态包明。非最多,一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个

感知节点管理	b)应对感知节点设备、网关节点设备入库、存储、部署、携带、维修、丢失和报废等过程作出明确的规定,并进行全程管理	物联网的感知节点往往是大规模部署,并且存在大量无人值守设备,需要对感知节点设备、网关节点设备入库、存储、部署、携带、维修、丢失和报废等过程作出明确的规定,并进行全程管理	核查感知节点和网关节点设备安全管 理文档是否覆盖感知节点设备、网关 节点设备入库、存储、部署、携带、	1)感知节点和网关节点设备全全管理文色、	部分符合情况:制定有相关的设备管理制度,对感知节点设备、网关
	c)应加强对感知节点设备、网关节点设备部署环境的保密性管理,包括负责检查和维护的人员调离工作岗位应立即交还相关检查工具和检查维护记录等	物联网的感知节点和网关节点往往包含隐私数据,一旦隐私为恶漏之。是成隐私为恶恶。 医对感知 医光节点 医外球感染 经用户带来安全 医关节包括 经工程 医对感知 计点 经 电光	2)核查是否具有感知节点设备、网关	境的管理文档中包括负责检查和维护的 人员调离工作岗位应立即交还相关检查 工具和检查维护记录等内容 2)具有感知节点设备、网关节点设备部	符备在的检工关记节备性部不设署取进 所备在的检工关记节备性部不设署取进 所备署括员交查有节关 后网XX理和岗查等设署理符合和境施 感点备中的立和,网的。况:节隐备署 持入交查有节关 无知设,署 一个人即检具关相 一一感点蔽部 一个人的检示之情况关够设管 一个人的检示之情,不对他的。是 一个人的检示之情,是 一个人的检示之情,是 一个人的检示之情,是 一个人的检示之情,是 一个人的检示之情,是 一个人的检示之情,是 一个人的检示之情,是 一个人的检示之情,是 一个人的检示之情,是 一个人的检工关记节备性部不设署取进 一个人的检工关记节备性部不设署取进

ZE/CF-DB-13

第四级增加或增强要 求	约关系等进行智能处理, 如一类数	可控性是物联网最为特殊的地方,要采取措施来保证物联网承人包括链误而带来控制方面的为行控制判断的冗余性、控制结果消的的工作。需要对关系等进行的依赖关系和制约法系等进行限的依赖女一次数据次数据采集终端的使现影响对另一类数据采集终端的管理指令,	核查是否能够智能处理不同数据之间的依赖关系和制约关系	物联网设备、服务或者系统对对信息和数据的及时性、安全和隐私保护等方面有特定要求的应用场景(如健康服务、监测系统和紧急服务等),能够从感知终端、存储的历史背景信息或设定的输入等获取到不同数据之间的依赖关系和制约关系等,并根据这些关系进行智能处理,一类数据达到某个门限时可以影响对另一类数据采集终端的影响	符合情况:通过XXX智能 处理不同数据之间的依 赖关系和制约关系。 部分符合情况:无 不符合情况:无相关措 施或智能处理系统对数
----------------	------------------	---	----------------------------	--	---

修订状态: A/0