

黄河水利职业技术学院 物联网终端入网协议规范

版本：V1.0

日期：2021 年 12 月 18 日

第一章 总则

第一条 为了预防和遏制学校内各部门由于自主建设导致物联网重复建设或传感设备协议互不相通的事件发生, 为保证全校物联网建设的统一性、先进性和完整性, 针对新建设备接入学校物联网的情况, 特制定本方法, 减轻和消除自主建设中造成的经济损失、数据不通、网络协议不同的情况, 规范学校物联网络协议, 保障网络和系统安全运行, 实现“全校一张网”, 实现物联网平台的统一管控, 结合学校物联网的实际建设情况, 制定本办法。

第二条 本规范所述的物联网终端主要指接入黄河水利职业技术学院现有建设的 LORA 物联网络的终端设备。本规范对该范围内的所有物联网终端从入网协议和通讯频段进行了规范, 包括: 协议版本、频率区间、工作模式、频点信息等等。

第三条 本规范适用于黄河水利职业技术学院物联网业务和终端产品建设, 以及为黄河水利职业技术学院相关物联网终端产品的设计和研发等提供技术依据。

第二章 术语及定义

第四条 物联网: 此规范所指的物联网为目前黄河水利职业技术学院所建设的 Lora 物联网, 通讯方式为标准 LoraWan 协议。

第五条 物联网终端: 此规范所指的物联网终端泛指所有可接入 Lora 物联网, 通讯协议为标准 LoraWan 的物联网终端。

第三章 组织机构与职责

第六条 成立网络安全与信息化工作领导小组，该小组是学校网络信息安全归口管理机构，负责统筹学校网络安全与信息化建设工作。

第七条 学校主要负责人是学校网络信息安全的第一责任人，分管网络安全与信息化工作的校领导协助主要负责人履行学校网络信息安全责任。

第八条 信息化管理办公室（大数据管理中心）（以下简称信管办）是网络信息安全技术支撑部门，负责学校网络信息安全防护体系的建设、运行维护、技术指导和服务支持。

第九条 学校各部门是本部门网络安全和信息化工作的责任主体，各部门主要负责人是本部门网络安全和信息化工作第一责任人，负责人需按本办法落实网络信息安全工作。

第四章 LORA 物联网体系

第十条 LoRa 作为一种无线技术，基于 Sub-GHz 的频段使其更易以较低功耗远距离通信，可以使用电池供电或者其他能量收集的方式供电。较低的数据速率也延长了电池寿命和增加了网络的容量。LoRa 信号对建筑的穿透力也很强。LoRa 的这些技术特点更适合于低成本大规模的物联网部署。

第十一条 一个完整的 LoRaWAN 网络架构中包含了终端、基站、NS(网络服务器)、应用服务器这四个部分。基站和终端之间采用星型

网络拓扑，由于 LoRa 的长距离特性，它们之间得以使用单跳传输，终端节点可以同时发给多个基站。基站则对 NS 和终端之间的 LoRaWAN 协议数据做转发处理，将 LoRaWAN 数据分别承载在了 LoRa 射频传输和 Tcp/IP 上。

第五章 标准设备入网规范

第十二条 目前校园物联网支持接入符合标准 LoraWan 协议的物联网设备，具体的入网协议规范如下：

协议版本		LORAWAN v1.0.2
入网模式 (ABP/OTAA 其中一种)		OTAA 模式需提供节点的 DEVEUI、APPEUI、APPKEY 参数。 ABP 模式需提供节点的 DEVEUI、APPEUI、DevAddr、Nwkskey、APPSKEY 参数。
频率区域		CN470
CLASS 模式 (A/B/C)		支持任意一种
ADR (ON/OFF)		ON
PORT		8
带宽		125kHz
频点信息	上行频点	470.3-417.7MHz, CH_00-07
	下行频点	500.3-501.7MHz
	RX2	505.3MHz
	NUM	无

第六章 其他协议设备入网要求

第十三条 其他部门建设的物联网设备，如若不是标准 LoraWan 协议的设备，需自行建设网关后，通过网络协议对接至学校物联网平

台进行统一管控。

第七章 附则

- 第十四条 提供接入终端设备的产品使用文档
- 第十五条 提供接入终端设备的通讯对接文档
- 第十六条 学校各部门可参照本办法制订本部门的实施细则。
- 第十七条 本办法自发布之日起实施，由信管办负责解释。学校原有相关规定与本办法不一致的，按本办法执行。

申请入网设备流程

