

贵州省交通运输厅技术指南

《贵州省公路隧道可编程序控制（PLC） 联网技术要求》 编制说明

《贵州省公路隧道可编程序控制（PLC）联网技术要求》编制组

2023 年 2 月

一、制定技术要求的必要性和意义

随着贵州省经济快速发展,全省高速公路建设通车里程、隧道里程、PLC总数、情报板总数在全国均位列前茅。由于贵州省独特的地理环境,未来隧道里程还会大幅增加。贵州省高速公路的特点是隧道密集度高、特长隧道多,雨雾天气多,而隧道及雾区路段交通事故发生的概率远大于普通路段,随着安全运营要求的提高,行车安全在高速公路路网监控中份量也就越来越大。

由于目前贵州省尚未发布针对隧道PLC控制器和可变情报板软硬件的相关技术要求和联网接入规范,各区域中心和路段中心的隧道PLC控制器和可变情报板的建设没有统一联网要求,各隧道PLC和可变情报板管理平台相互独立、自成体系,不利于进一步实现省级的互联共享、上下联动,限制了隧道PLC和可变情报板在高速公路网管理与应急处置中的综合管理与应用。

为今后建设统一的隧道监控平台打下基础,有必要结合贵州省的实际情况,编制完善、统一的全省公路隧道可编程序控制器(PLC)联网技术要求,本技术要求的制定将为规范和指导全省PLC控制器的互联互通提供技术依据,有利于实现隧道PLC控制器的接口统一、协议统一、后期运维统一,对于公路隧道的运行监测、联网联控和应急处置管理具有重要的现实意义。

本技术要求分为七个部分:

——第 1 部分: 总则

- 第 2 部分：规范性引用文件
- 第 3 部分：术语和定义
- 第 4 部分：总体要求
- 第 5 部分：技术要求
- 第 6 部分：命名规范
- 附录A：通讯协议
- 附录B：下位机推荐点位配置模板
- 附录C：平台间交互协议

二、任务来源、主编单位、参编单位、主要起草人

1、任务来源

本任务来源于贵州省交通运输厅科技项目，由贵州交通信息与应急指挥中心组织相关单位编制，编制经费由贵州省交通运输厅科技项目经费支持。

2、主、参编制单位

主编单位：贵州交通信息与应急指挥中心

参编单位：江苏长天智远交通科技有限公司

技术支持单位：南京南大安高智能科技发展有限公司

3、主要起草人

杨霖、陈勇、赵阳、张佳荣、王一屹、龚睿、宋宇航、杨真豪、谭征兵、杨剑凌、王海、陈晓静、于昊、梁凯、张钺、周旋、付仲

三、主要起草过程

本文件的起草主要包括组建编制组、现状调研、初稿编写、条文修改、专家咨询、征求意见等工作。

1、组建编制组：2021年7月，贵州交通信息与应急指挥中心启动《贵州省公路隧道可编程序控制器（PLC）联网技术要求》的制定工作，并成立编制组。

2、现状调研：2021年8月至11月，编制组收集PLC相关规范及文件资料，并赴贵州高速集团及区域中心、交建集团等单位进行现场调研，了解PLC软硬件建设和运行情况，为技术要求编制提供基础条件。

3、初稿编写：2021年12月至2022年4月，编制组通过对PLC相关标准规范的分析研究以及对各业主单位的调研情况梳理，编制了《贵州省公路隧道可编程序控制器（PLC）联网技术要求》初稿。

4、条文修改：为保证编制质量，2022年5月至7月编制组内部多次组织会议讨论修改。

5、专家咨询：2022年8月，编制组邀请行业内知名专家对本文件进行审核把关，根据专家意见逐条修改完善。

6、征求意见：2022年10月，将本文件发往贵州省内相关单位开展意见征询，吸收采纳相关单位意见并进行修改完善。

7、送审、报批：2022年11月，省厅组织召开《贵州省公路隧道可编程序控制器（PLC）联网技术要求》评审会及验收会，邀请行业内技术专家对技术要求进行专家评议，编制组根据专家意见进行修改，形成报批稿。

本文件编制的技术路线如图1所示。

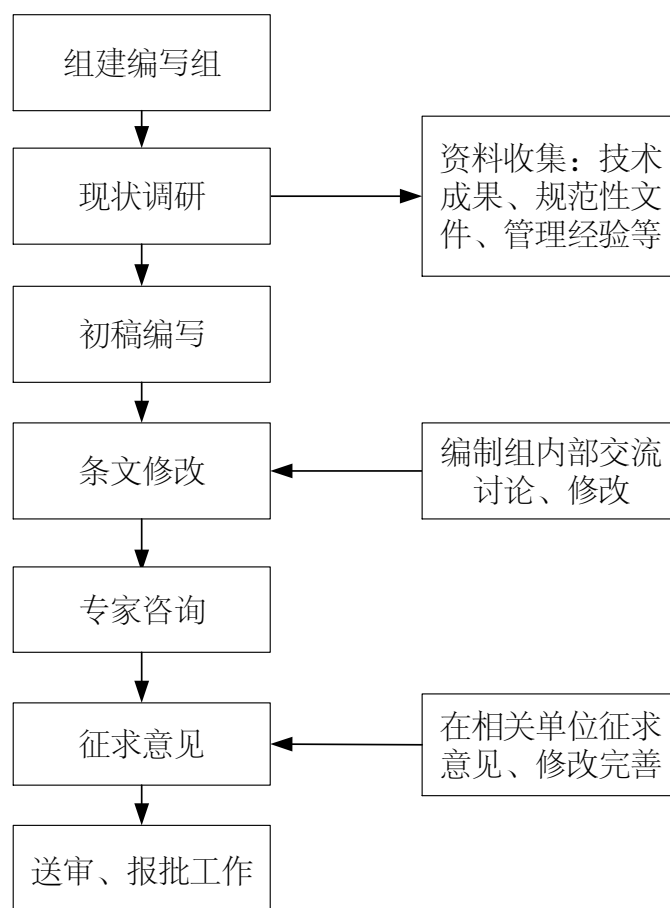


图1 技术路线

四、制定（修订）原则和依据，与现行法律、法规、标准的关系

1、编制原则

本文件按照 GB/T 1.1-2020 《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的要求进行编写，确定技术要求的组成要素。编制过程中主要遵循以下原则：

- （1）科学性和规范性；
- （2）先进性和实用性；
- （3）与国家政策等相符合；

(4) 与相关的标准、法规接轨。

2、编制依据

本文件的编制，主要依据以下相关法律法规、标准规范以及相关行业发文：

GB/T 18567-2010 高速公路隧道监控系统模式、GB/T 15969.1-2007 可编程序控制器：通用信息、GB/T 15969.3-2017 可编程序控制器：编程语言、GB/T 15969.4-2007 可编程序控制器：用户导则、GB/T 15969.5-2002 可编程序控制器：通讯、GB/T 33008.1-2016 工业自动化和控制系统网络安全 可编程序控制器(PLC)第1部分：系统要求、JT/T 608-2004 隧道可编程控制器、GB/T 4208 外壳防护等级（IP 代码）、JT/T 817-2011 公路机电系统设备通用技术要求及检测方法

3、与现行法律、法规、标准的关系

本技术要求与现行法律、法规、政策及相关标准不冲突，协调一致。

五、主要内容（技术指标、参数、性能要求、试验方法、检验规则等）的论述，以及试验验证情况的说明

本技术要求共包括六个章节和三个附录，其中第1-6章为总则、规范性引用文件、术语和定义、总体要求、技术要求、命名规范；附录A为通讯协议，附录B为下位机推荐点位配置模板，附录C为平台间交互协议。

1、总则

本章节明确了本技术要求编制意义、适用范围等内容。

2、规范性引用文件

本章节给出了引用文件。

3、术语和定义

本章节给出了术语和定义。

4、总体要求

本章节提出了PLC总体架构及PLC典型架构及要求。

5、技术要求

本章节提出了PLC基本功能、PLC基本配置、PLC对接设备基本功能、符合性要求、组网及通讯协议要求等。

6、命名规范

本章节提出了PLC控制的设备点位地址及命名建议模版。

7、附录A

本章节给出了推荐使用的通讯协议。

8、附录B

本章节给出了下位机推荐点位配置模板。

9、附录C

本章节提出了平台与平台间对接的协议要求。

六、重大分歧意见的处理依据和结果

编制过程中未发生重大的意见分歧。

七、贯彻措施和建议

本文件的贯彻实施，建议采取以下方式：

建议由厅组织大型宣贯会，邀请相关管理单位派员参加，并由本文件的主、参编单位举荐人员在会上进行技术要求解读。

八、其他应说明的事项

无。