

浅析供电公司电力数据通信网的规划与实施

陈大斌 武鹏蛟

阿拉善供电公司

[摘要]近年来,我国通信行业发展迅猛,这离不开电力产业的大力支持,随着电力产业与通信行业的不断融合,由此产生了规范和健全的电力通信网,随着时间的推移和电力通信网的不断发展,电力通信网已经成为电力公司依仗的对象,也是电力公司开展信息化业务的重要平台,其地位和影响力有较大提升,出于长远发展的考量,迫切需要在供电公司电力数据通信网的规划和实施上下足苦心,基于这份迫切趋势的加剧,由此引申出了本次研究主题。

[关键词]供电公司;数据通信网;规划;实施

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.11.833

供电公司数据通信网规划是一件重要任务,关系到供电公司的日常运营、今后发展,是适应当前环境、跟上时代发展速度的关键举措,为此,需要在电力数据通信网规划上倾注较多精力和时间。当前,电力通信网面对的是更高的发展要求,除了要做到可靠、安全,还要实现高效,供电企业还需通过规划和实施合理的数据通信网,建立一个强有力电力数据网络,方可保障群众稳定生活、方可支撑国家经济长远发展。

一、电力通信网业务需求

(一) 电力系统业务分区

结合我国电力系统安全防护相关规定,可将我国电力系统划分出四个安全区域,即实时控制区、非控制生产区、管理信息区和生产管理区。就实时控制区而言,主要内容是对电力系统运行进行实时监测,确保电力生产中的每一个环节都正常、安全运行,可以说其是实时控制区是电力系统在线运行、及时修正数据的唯一途径,有不可取代性。实时控制区主要由三个系统构成,每个系统中都包含一对一的控制系統;非控制生产区中的主营业务与实时控制区间存在密切联系,非控制生产区同样由三个系统构成,想要发挥系统主要功用,需要由专业技术人员进行科学操作;生产管理区可理解为对电力生产进行管理,其发挥的功効与控制功能没有关联,反而与调度中心关系密切;管理信息区主要对电力信息和办公进行自动化处理和信息化处理,用以保障电力数据通信网得以正常运行,同样由三个系统构成,分别为办公自动化系统、管理信息系统和客户服务系统。

(二) 电力数据通信网业务

电力数据网在调度方面主营三项业务,分别为语音业务、调度系统业务和电力系统专有业务。就语音业务而言,可谓电力通信网内中的支柱业务之一,以时分复用业务为主流业务内容,主要在系统SDH层上面;电力系统专有业务则种类较多。通常而言,电力系统专用业务主要在SDH层上面,所以在业务设计中,需要酌情考虑安全自动化因素而进行科学设计,所牵涉的电力重点集中在发电厂和变电站之间;调度系统业务主要为电力调度服务,通过调度数据网达到传输目的。

二、供电公司电力数据通信网的规划与实施策略

供电公司电力数据通信网的规划,直接关乎供电公司电力数据通信网今后的发展水平、发展速度、发展规模,也会直接影响经济收益状况,为此,需要从实际出发进行全面统筹规划,确保最终的规划方案在实施过程中可以达到初期规划目的,可酌情参考以下内容。

(一) 把握电力数据通信网的规划依据和原则

建议在供电公司规划电力数据通信网期间,必要遵循“统一规划、分级建设”原则,切实保障规划内容达到优化资源管理、杜绝重复建设的现象出现,在加大资源利用率视域下做到目标明确、流程有序、操作规范和加强审查。除此以外,还要竭尽所能保障网络的可控性、安全性在合理范畴,尽快将建设服务智能电网的语音、数据、图形为一体的综合业务通信平台,所凭借依据如下:

一方面,详细考察工程建设条件,结合考察结果明确设计特

点和具体措施。通信综合数据网设备技术改造完毕后,可酌情攻克供电公司中存在的光纤系统传输量不足问题和网络结合不科学问题,参考电力二次系统安全防护规定中的业务系统划分原则,综合业务数据网承载管理信息大区业务,涉及生产管理信息业务、财务管理信息业务、变电站在线监测、调度生产管理业务、营销管理信息业务等。

另一方面,指定原则和指导思想。为增强数据业务稳定性,可为每一所变电站配置一台路由器或交换机,与已经存在的设备协同运行,可在原先信息接入路由器基础上补充卡板,实现双归属,以便强化网络安全性、稳定性、功能性。为的是防止各种意外,如信息系统遭受破坏之际,确保生产调度环节和信息系统的數據交换业务不受干扰,这具有重要意义。

在接入业务IP化、综合数据网在IP基础上采用多项技术和为电力系统各专业提供传输交换平台视域下,要保障网络安全、有效、可控,还需供电企业及早建设综合性质的数据网并让网络互联,为当下网络升级、演化做好铺垫和准备。

(二) 明确规划范围,实施个性改造方案

在供电公司电力数据通信网规划中,要率先明确规范范畴,这是规划的必要条件。期间,要明确网络层次、新建路由器或交换机的站点数量及名称,若要在地调中心配置网管系统,也要明确对于系统的具体要求等等。要知道,不同供电公司电力数据通信网所面对的现状、规划要求、规划目的不同,所以要结合实际情况做好更具针对性、个性化的方案。

在系统改造中,要结合完善后的方案具体实施,可酌情参考同行公司在这方面采取的行动,例如保定供电公司就在22个110kV站新建一套中端接入路由器,了解现有传输资源接入综合数据通信网疾控中心或220kV站。在采用IP路由器设別组网中,着重采用IPover SDH和MPLS VPN的技术体制。VPN业务包括省公司VPN业务和保定VPN业务,保定供电公司参考省公司VPN实例名字VPN1~VPN9,将自身VPN实例名字定为VPN501~VPN509,也相继为新增业务命名。

以上是保定供电公司在系统改造中的诸多行动,其他供电公司可酌情参考与借鉴。与此同时,建议构建包括地调中心、监控中心在内的路由器和路由交换机下的环形组网,监控中心皆要采用FE和GE下的链路下挂110kV站介入路由器或交换机,切实保障监控中心设备在环形组网中形成三个环形平面,从特定中心局链路为流量走向中心轴,一旦有意外情况发生,可第一时间切换,可避免故障带来干扰和一系列较深影响。

供电公司电力数据通信网规划中,要囊括IP地址、全网结构、业务接入、路由协议等在內的规划内容,达到构建整体网络 and 开展业务的基本标准,在网络拓扑设计中,要着重遵守以下标准:

其一,满足业务安全性、稳定性、实时性需求:至少满足n-1备用,也就是在某个通信设备发生故障、某个节点电源发生故障时,采用通信链路迂回和接入网备用等措施,确保其他节点通信不受影响。

其二,满足基于电力通信传输网络的各项需求:将电力通信网络视为传输通道,设置网络节点在通信核心节点上,之所以这

样做,是为节约传输链路的搭接条数,避免对传输设备造成干扰和影响。

其三,便捷维护与管理网络运行需求:网络拓扑适应通信设备运行维护的相关分级分层结构,确保工作界面与通信设备运行维护吻合。

其四,良好扩展性需求:网络拓扑要有不错的扩充性,保障新建厂站、新业务高效接入,确保未来带宽扩容能力。

(三)重点做好网络安全规划

网络安全是供电公司电力数据通信网规划中的重点内容,因为网络安全性能是网络运行的基本保障和重要影响因素,不管是病毒的攻击还是黑客的入侵,都会带来严重危害。为此,数据网规划设想及方案中,应当包含网络安全内容。

主要保障三方面的安全,分别是保障设备安全、保障以网络为接入形式的业务安全、保障协议安全。其中的设备安全,则主要由路由器局发出指令实施分层保护,在不同用户平台中建立不同账号且对应不同密码;在网络形式接入的业务防护工作中,要针对出现的两种隐患和风险做不同防护。第一种,信息MIS、自动化等,操作之初要打开防火墙,做好风险的基本防范,进一步限制互联网业务于接口或出口的速度。第二种,不常见网络形式接入业务,要结合业务特点、属性部署专用防火墙,可采用分离式防火墙进行必要防范,主要在PE设备与接入设备间产生作用、发挥防护功效;协议安全防护工作中,不推荐明文方式,可在OSPF实施MD5认证方式。

在增强网络安全防护力度中,也建议从相关工作人员入手,及时建立操作准则、安全规范,防止因为工作人员的错误

操作带来一系列不安全因素,也进一步将风险和故障掐灭于萌芽状态。在设备配置过程中,要尤其关注以下几点问题:暂时不用的接口,让其维持关闭状态,防止失误产生;设备中的机密数据要设定查看、下载密码,同时要做好备份处理,对于不需要的数据,则立即抹除;设备FTP功能在不需要的时候将其关闭;用户登录过程中,对地址进行控制,划定地址登录权限;电脑之外的设备连接网络,开启严格审查,精确到IP地址查询,发现异常及时处理。

结束语

综上所述,在我国经济快速发展视域下,我国电力数据通信网被寄予厚望,成为日后各个行业蓬勃发展的必备条件和重要支撑,为此,新时期对供电公司电力通信数据网进行规划和实施非常必要且关键,切实为打造社会主义强国提供有力保障。为此,电力数据通信网规划需要获取当地部门的支持和帮助,供电公司也要竭尽所能做好分内之事,切实让电力数据通信网逐渐从传统TDM技术转变为IP技术,逐步与供电公司在通信方面的需求相一致,也希望本次研究可以发挥一定作用、做出一定贡献。

参考文献:

- [1]吴小敏,杨文颖.安徽电力地市公司数据通信接入网建设研究[J].安徽电气工程职业技术学院学报,2020,25(03):98-102.
- [2]何天玲.电力数据通信网安全防护方案的分析和研究[J].电力信息与通信技术,2020,18(01):74-79.
- [3]谢毅.MTU数值配置在电力数据通信网中对业务的影响与配置建议[J].科学技术创新,2018,(36):85-86.

(上接第1600页)

满分是300份。笔试是依据统一命题编写故事,面试是声画组合、广告创意、栏目策划,学生抽取试题后进行三分钟口试。命题编讲故事是编导专业考核的重点内容,针对性考察学生的艺术想象能力、生活观察能力以及叙事表达能力,这些能力水平高低,直接决定了后续广播电视编导工作水平。因此,在艺术培训中可以选择的思维发散方法,鼓励学生整合生活中的事情,融合自身的情感思想加工,最终形成完整的故事。

面试则是考生和学生面对面,这一环节主要锻炼学生的思维反应能力、表达交流能力和专业技能等,是一种综合考核方式。面试中几分钟即可反映出学生的专业知识储备情况和素质能力,也是艺考重点内容。具体包括:①广告创意。主要考核的是学生创意,激发学生创造力,调动学生积极热情,了解如何设计广告,如何令广告更具创意,增添广告色彩。②声画组合。画面和声音认知,是广播电视编导人才应具备的基础能力,学习声画知识,有助于激发学生的创造力,加深影视作品深层次认知,在此基础上进一步创造加工。从实际生活中收集的声音与画面,便于学生加深影片内容理解。③栏目策划。如何成为优秀的广播电视人才,应针对性锻炼学生的电视策划能力和制作能力,便于把握节目整体调性,围绕主题进行创新。这一点主要是为了考察学生的逻辑思维能力和创新能力。

所以,推动教学方式创新优化,致力于增强学生的学习主动性,丰富学习体验,可以结合学习内容举一反三来提升各项素质能力,便于促进学生后续高水平发展。

(三)加强师资队伍建设,提升艺术培训水平

广播电视类艺术专业培训离不开高素质教师队伍支持,这就需要结合培训机构发展需求和招生对象学习需求,完善配套的招聘教师考评机制,加强教师考核与培训,如,邀请专业教师讲座,或是组织交流会,并组织教师学习教育学和心理学等专业内容,完善知识结构同时,促进教师教学技能高水平发展。另外,结合艺术教育特性,拉近教师和学生的距离,组织多样化的交流

活动,在提升学生专业知识和技能水平同时,促进学生素质能力发展。

结论:

综上所述,艺术培训是一种典型的社会教育形式,是人们学习艺术文化知识的主要途径之一。艺术培训的本质是传播优秀思想文化和文化艺术知识等内容,呈现出鲜明的意识形态属性。面对新时期广播电视类艺术专业培训需求,加强艺术专业培训市场开拓发展,对于提升人员的艺术素养,输送优质的传媒艺术人才具有积极作用。

参考文献:

- [1]魏玉洁.数码时代高职插画艺术专业教学模式研究——基于高职院校青年企业实践培训项目[J].大观,2021(11):104-105.
- [2]周泓翰,罗莹.基于VR技术的艺术类专业教学培训平台系统设计[J].信息与电脑(理论版),2021,33(15):128-130.
- [3]宋玥.“双一流”背景下高职环境艺术设计专业创新创业实践培训体系设计[J].产业科技创新,2020,2(25):20-21.
- [4]周昊.浅谈加强艺术专业教师在新媒体技术方面的培训力度[J].中国文艺家,2020(03):151-153.
- [5]李佳焯.艺术专业视域下的普通话测试培训课程内容优化研究——以湖南艺术职业学院为例[J].中国民族博览,2018(07):110-111.
- [6]杨明刚,豆明亮,张新新.以就业创业为导向:数字媒体艺术专业大学生职业技能培训的实践探索[J].设计,2017(04):123-125.
- [7]武文馨,孙卫国,王建虎.项目学习在数字媒体艺术专业技能培训中的实践研究——《以网络编程语言》课程教学改革为例[J].微型电脑应用,2017,33(01):54-59.
- [8]邝学林.文化学科教学与艺术专业培训的冲突与协调[J].新丝路(下旬),2016(12):127.