# 华为携手南网共推电力行业数字化转型

发布《智能电网下一代承载技术 Liquid OTN 白皮书》

#### 数字电网

乡村振兴♪

本报讯 记者路郑报道:8月5日,华 为"F5G 时代企业光网旗舰产品发布会"在 广州召开。会议上,南方电网公司与华为共 同发布了《智能电网下一代承载技术 Liquid OTN 白皮书》(以下简称"白皮书"), 为电力生产网通信规范了适应智能时代发 展需求的全新标准。

据了解,F5G 即第五代固定网络技 术,也称为 F5G 全光网,与 5G 类似,都是 由国际标准组织为面向产业互联网应用 场景提出的新一代通信标准。5G与F5G 互为补充,在不同业务场景发挥着不可替 代的作用。5G适用于移动性、多联接的场 景,如无人机、车联网等,而 F5G 则适用

湖南电力启动 2020 年

"教育+就业"扶贫招生

限公司全面启动 2020 年"教育+就业"

精准扶贫招生工作,面向全省贫困地区

和建档立卡贫困家庭考生,计划定向招

扶贫为导向,依托公司所属的长沙电力

职业技术学院通过高考专科提前批次

录取方式,优先录取志愿扎根在本人户

籍所在地乡镇供电所工作的建档立卡

贫困家庭学生,并与之签订定向培养协

议。经过为期3年的专业培养,相关学

生毕业后达到录用条件的推荐到协议

约定的乡镇供电所工作,有效破解贫困

家庭考生"教育难、就业难"困境,实现

"一人就业,全家脱贫"。 (戴玮 曾园)

本报讯 国网甘肃庆阳供电公司日

前透露,近年来,该公司大力实施电力

扶贫工程建设,以需求为导向,充分发

挥主体责任,加强农村基础电网建设,

累计投资 16.6 亿元完成了机井通电、小

城镇中心村、光伏扶贫、易地扶贫搬迁、

自然村电网得到改造升级,贫困村各自

然村动力电全覆盖,解决了567个养殖

场、395个易地扶贫搬迁点用电接人问

题,54个村级光伏电站按期接入投运,

有力助推了庆阳市环县深度贫困县和

华池县、庆城县、合水县、宁县4个贫困

县脱贫退出。同时,安全优质的电能助

力养殖种植、采摘体验、农家乐等产业

发展,为乡村振兴增添了动力。(李旻霄)

本报讯 每天一大早,宁夏中卫海

原县曹洼乡曹洼村养殖户周虎起床第

一件事便是忙活着给家里的"牛宝贝

们"准备"早餐"。据了解,自中卫供电公

司在海原打通"最后一公里"动力电后,

周虎等规模养殖户家里通上了动力电,

出贫困县序列。为巩固脱贫成果,中卫

供电公司近日深入海原地区进行特色

养殖产业调研,编制可行性研究报告,

储备扶贫养殖项目6项和低压动力电

线路延伸项目 2 项, 并积极向宁夏电

力公司沟通汇报,争取资金 336.86 万 元,架设线路8.57千米、变压器5台,

容量 1600 千伏安,优先保障养殖产业电

(杨成林)

今年3月4日,海原县脱贫摘帽,退

配上新的铡草机,养殖效率明显提升。

中卫"电引擎"助推

海原特色养殖发展

截至 2020 年 6 月底, 庆阳 2984 个

深度贫困县等农网改造升级任务。

庆阳供电改造农网

助力脱贫攻坚

收、培养400名供电服务职工。

本报讯 近日, 国网湖南省电力有

近年来,湖南电力以"教育+就业"

于固定性、大带宽、低时延和高安全的场 景,如工业互联网、数据中心互联和企业

在 F5G 时代, Liquid OTN 是下一代 光承载技术, 既继承了传统 SDH 硬管道 的高安全特点,同时面向未来创新,通过 协议简化,提供更优的低时延性能,设备 时延减少30%;采用创新的融合技术,打 造网络极简架构,整网 TCO 节省 30%。

电力作为国家重要的基础行业,智能 电网同样兼具传统与创新。随着智能电网 发展,设备智能感知和应用云化引发了电 网数据指数级增长,设备接口速率从 4Mbps 至 100Mbps 不等, 预计到 2025 年, 整网采集数据日增量将超过 100TB。同 时,大量集中式和分布式新能源发电项目 并网,网络层次同步增多,网络运维管理

白皮书详尽介绍了下一代光承载技 术 Liquid OTN, 指出这项新技术面对智 能电网发展带来的需求与挑战,将凭借极 具竞争力的高安全、确定性低时延、简架 构特点,是下一代电力生产承载网络的选 择:为电力生产调度关键业务提供物理隔 离和抗多次断纤保护,保障绝对安全和稳 定;基于融合平台,同时满足传统小颗粒 业务和未来快速增长的大数据量业务的 多样化需求;简化承载网络层次,降低运

南网相关人士认为,Liquid OTN 所 瞄准的发展方向符合电力通信需求,也呼 吁专网通信的各行业一起推动相关标准 化进程,

南网通信处处长洪丹轲指出:"电力生

产通信已进入充满挑战的时期,我们坚信 F5G 全光网络代表着新时代和新机遇,所 以选择与华为进行深入合作,共同实现电 力行业创新发展。双方将围绕 Liquid OTN 在继电保护、生产调度网等多种场 景展开联合测试,孵化更多的创新应用成 果,助力中国电力行业智能化转型。"

华为企业传送与接入领域总裁金志 国指出: "在 F5G 时代, Liquid OTN 作为 下一代光传送技术,赋予了光承载网络 新的意义,依托硬管道、协议简化、技术 融合等关键创新, 为数字电力提供高安 全、低时延、简架构的优质体验,为安全 生产保驾护航。作为光产业的领军者,华 为将不断加大研发投入,帮助客户构建 领先且可持续演进的全光网络, 助力各 行业加速转型。"

### 优质服务 🗘

#### 晋中供电宣传 "网上国网"不停歇

本报讯 入伏以来,气温持续升高, 辖区用电负荷不断攀升。为确保居民夏 季安全用电,国网山西晋中供电公司员 工深入南关新村、大东关小区、直隶庄 小区等人员密集的地方,向百姓宣传夏 季电力安全知识及相关政策。同时,积 极鼓励引导居民使用"网上国网"新型 缴费方式,让用户在炎热的夏天足不出 户就可以体验到方便、快捷、高效的电 力服务。 (宋艳君 荣树岗)

#### 蔚县供电结合实际 推广"网上国网"APP

本报讯 "大姐,您下载了'网上国 网',随时可以查询电费余额,缴纳电费。" 8月2日,国网冀北电力蔚县供电公司组 织营销服务队在广场路边采用摆摊方式, 向过往群众宣传"网上国网"APP。

同时,服务队还帮助用户进行实 名认证,绑定用户编号,确保"注册一 户、讲解一户、绑定一户"。 (张海峰)

#### 龙岩供电急调发电机 帮瘫痪老人渡过难关

本报讯 近日,福建省龙岩市 110 千 伏人民变 10 千伏西安线 #21-40 杆改造 加快进行。8月1日一早,正在作业的龙 岩供电公司配电工程班员工接到附近居 民翁女士的求助电话。该居民称今早停 电后发现瓶内氧气含量不足,而家中有位 瘫痪在床的老人急需呼吸机提供氧气。

龙岩供电公司立即调用配电检修 班一台发电机前往居民家中为其呼吸 机供电。由于翁女士所住居民楼没有电 梯且楼道狭窄,发电机如直接通过表后 线供电存在安全隐患,为此,该公司人 员决定将发电机抬入求助者家中进行 (傅伟聪 袁鸿梅)

#### 邯郸永年区供电 切改线路解民难

本报讯 为进一步优化营商环境, 改善因夏季用电量大变压器重过载运 行的现象,国网河北省邯郸市永年区供 电公司龙曹供电所近日组织人员对龙 泉 031 线路开展线路切改。此次作业新 增3台变压器,并对原线路上的破损、 老旧导线、金具、瓷瓶进行更换,加装柱 上开关。此次线路切改后,供电能力大 (曹艳 闫智音)

#### 陇南供电累计售电量 年内首次正增长

本报讯 据国网甘肃陇南供电公司 最新统计数据显示,截至7月31日,陇 南 2020 年累计售电量达 25.00 亿千瓦 时,同比增长0.99%。自疫情发生以来较 去年同期首次实现正增长。

据了解,今年以来,受疫情和经济 社会下行等影响,陇南经济运行受到较 大冲击,为助企复工复产,该公司多举 措开展保供电工作。

#### 枣庄供电开展 "三抓四查"专项行动

本报讯 8月5日,国网山东枣庄供 电公司启动"三抓四查"专项活动,以"抓 基础、抓落实、抓提升"为主线,开展安全 生产、电网建设、营销服务、党建和党风 廉政等四项大排查。活动为期一月,分自 查、督查、整改、复查四个阶段推进。

活动采取巡视检查方式,抽调专业 骨干组建6个督查小组,进驻该公司所 有部门和单位开展督查。

#### 唐山供电优化流程 主动服务新建小区

本报讯 随着复工复产有序开展,河 北省唐山市各新建小区一片忙碌景象。对 此,国网冀北电力唐山供电公司供电服务 指挥中心瞄准客户关切,优化内部工作流 程,推动提质增效,做好保电等工作。

一方面,该公司实现工作模式"串改 并",实现传统验收"只跑一次""一次即 成";另一方面,将传统的验收服务方式 升级为"现场办公",主动对接施工方帮 助查找分析问题。 (郁茹剑 梁策)

#### 曲周县供电"组合拳" 助力提质增效

本报讯 国网河北曲周县供电公司 日前透露,为全力推进提质增效专项行动 落到实处,今年以来,该公司牢固树立过 紧日子的思想,坚持打好"四套组合拳"。

据悉,"四套组合拳"为"能带不停" 助力提效益、"零点工程"助力提服务、 "操作指引手册"助力提效率、"电 e 贷" 助力小微企业。 (杨宪平 宇运枝)

# 黑土地孕育新希望 电亮幸福绵绵长

#### ■通讯员 解琳琳

俯瞰世界三大黑土带之一的"北大 仓",千里沃野,稻花香甜,一望无边;穿梭 于哈尔滨中央大街,听俄罗斯风情小夜曲, 看城市"夜经济"被悄悄点亮;牡佳高铁沿 线,配套电网工程建设正酣……盛夏时节, 龙江大地一派生机盎然。

长期以来, 国网黑龙江电力在这片广 袤的黑土地上勇于担当作为, 在助力地方 经济发展的同时,增进民生福祉。

#### 充足动力助老乡脱贫致富

7月24日,在黑龙江农垦集团牡丹江 分公司八五八有限公司 12 管理区,水稻种 植户郭占武在自己的稻田里, 看着如绿色 海洋般翻滚的稻子, 脸上洋溢着满满的成

46 岁的郭占武在这片"一两土二两 油"的黑土地上耕耘了20多年,从两手空 空的"穷小伙"到种植 4000 亩水稻的"大地 主",郭占武在一年复一年的好光景里,种 出了稻米香甜,也种出了美好生活。"你看 这水喷泉似的,我这心呐,敞亮!"对于机井 通电给水稻种植带来的实惠,郭占武算得 明明白白:"一亩地用柴油机抽水怎么也得 30元,现在我家有40口电提水机井,亩地 成本下降,我这4000亩水稻田,就这一项 一年就能省8万块钱。"

"十三五"期间,国网黑龙江电力共投 资 149.2 亿元实施农网改造升级,完成 13.8 万口机井通电、3165 个小城镇中心 村农网改造升级和 527 个自然村屯通动 力电工程,其中,在20个国家级贫困县及 集中连片特困地区电网投资达 46.7 亿 元,完成41项抵边村寨电网工程,为扩大 贫困地区农村产业规模提供了坚强的电

一人富、不算富,大家一起奔小康才算 数。郭占武与其他一些小种植户一起成立 了水稻专业合作社,进行统一收购、管理、 包装、销售,合作社出产的"东北三人米"牌 大米,销往全国十多个省市。

#### 优质服务让百姓抓住稳稳的幸福

据了解,国网黑龙江电力强化落实优



国网黑龙江电力人员在进行农网升级。

化营商环境惠民部署,在致力于提供"保姆 式"供电服务的同时,以"管家式"服务提升 用户"获得感"。该公司大力压减办电时间 和办电成本,全面推行大中型企业"三省" 服务,在哈尔滨城区推广小微企业"三零" 服务, 办电环节分别压减至4个、3个,平 均接电时间分别压减至 70 天、20 天以内, 2019年降低客户接电成本约5亿元。

近日,哈尔滨醉火火锅店经营基本恢复 了正常,上座率逐渐增加,原本 10 千瓦用电 容量已满足不了火锅店的用电需求。6月12 日,火锅店老板赵先生在"网上国网"APP 提 交线上增容业务申请,哈尔滨新区供电公司 客户经理徐文强第一时间上门服务,完成勘 察,制定增容方案……仅12天,赵先生的火 锅店用电容量就增容到30千瓦。

提起这次办电经历,赵先生不禁感叹: "这次办电,我没花一分钱,在家等着就办 好了,疫情期间,供电公司还给我减免了百 分之五的电费,这也在一定程度上减轻了 我的经营负担。"

#### 电力先行为"百大项目"落地赋能

7月22日,在牡丹江-佳木斯客运专 线 220 千伏桦林东牵引站外部供电工程建 设现场, 牡丹江供电公司工程建设检查人 员对该工程土建施工质量进行检查,确保 施工质量,助力牡佳客专全线铺轨提速。

据了解, 牡佳客专牵引站外部供电工 程是黑龙江省 2020 年"百大项目"之一。为 确保项目按期建成投产,实现年底通车目 标,国网黑龙江电力的建设者们克服高温、 野外施工困难,全力加速牵引站外部供电 工程复产复工。

经济发展,电力先行。2019年,黑龙江 省委省政府发布全省 110 个"百大项目"计 划以来, 国网黑龙江电力密切关注各项目 实施进度,实行跟踪服务责任制,超前介入 配套电网项目,开发"百大项目"供电服务 跟踪系统,把一条条用电需求变成有头有 尾、节点明晰的流程图,确保按需推进配套 电网建设。

2020年,黑龙江省实施加强版"百大 项目"建设,国网黑龙江电力坚持疫情防控 和跟踪服务两手抓,推进2020年500个省 "百大项目"集中开工建设。

随着一项又一项电网工程竣工投产, 一批又一批人民群众脱贫致富奔小康。黑 龙江经济社会持续健康发展,始终有坚强 电网注入源源不断的动力。

### 走向我们的小康生活

## 黄崖洞下灯火明

#### ■通讯员 冉涌 宋昱 傅鹏

夜幕降临,华灯绽放,寂静了一整天 的山西省黎城县黄崖洞镇上赤峪村灯光 球场开始热闹起来。吃过晚饭的男女老少 陆续汇集于此,下棋打牌、唱歌跳舞、聊天 说笑、嬉戏追逐,尽情享受生活的美好。

上赤峪村是一个仅有 141 户 390 口 人的小山村,距离著名的红色旅游名胜黄 崖洞景区不到1000米。抗日战争期间,黄 崖洞因地处太行腹地的峡谷峭壁之中易 于隐蔽而成为当时华北敌后最大的兵工 基地。党的十八大以来,为加快当地经济 发展,改变当地的落后面貌,以国家电网 为代表的基础行业持续加大投入力度,共 同带领群众奔向小康之路。

8月5日,一场雷暴大雨过后,54岁 的黄崖洞供电所所长赵灵文立即带领所 里同事前来检查供电设备运行情况。赵灵 文说:"上赤峪村这些年用电势头强劲,配 变容量已从 2000 年第一次农网改造时的 50千伏安一路猛增到600千伏安, 供电 所高度关注安全用电情况,每遇恶劣天气 必须做好特巡工作,确保群众生产生活用 电不受影响。"

村支书栗水贤这样形容上赤峪村的 用电变化:"10多年前村里因为没有路灯 和灯光球场,一到晚上漆黑一片,连个人 影也没有,死气沉沉。2012年至今的8年 是发展最快的,特别是 2017-2019 年新一 轮农网改造升级后,村里实施亮化工程, 建起灯光球场,不少村民都在自家门前挂 上大红灯笼,每到晚上整个村子灯火通 明,非常热闹。"

黎城县供电公司负责人杜洪波用 一组电量数据证明上赤峪村的经济发 展:2000年第一次农网改造后,全村平 均月用电 712 千瓦时, 较改造前增长 86%;2019年新一轮农网改造升级后, 全村平均月用电 10590 千瓦时,是 2000 年的 14.8 倍。2019 年 10 月全村"煤改 电"完成后,取暖季平均月用电 45966 千瓦时,较之前再增加3倍。杜洪波说: "用电量增加,说明群众生活富裕了,购 买的家用电器在增多,用电再也不怕交 不起电费了。"

如果要问全村用电量最大的是哪户? 或者说谁家最富有?相信村民们都会异口 同声地说是"栗云岗家"。今年 46 岁的栗云 岗和 44 岁的妻子刘雷红 2011 年开始在村

里办起第一个农家乐饭店,依靠勤劳的双 手将事业不断发展壮大,成为拥有120多 张床位和可容纳 230 人同时就餐的大型客 栈。目前,该客栈共装有空调38台、灯笼66 盏,拥有电气化厨房用具和其他家电及办 公用电设施 179 件, 日最高营业收入超过 10000元,月平均用电8000千瓦时。老板栗 云岗笑着说:"我这个客栈从住宿到餐饮现 在全部实现电气化,用电越多说明生意越

如今,在栗云岗的带动下,栗云岗的 弟弟及村里其他 13 户人家也相继办起农 家乐饭店和客栈,还有30多位妇女在景 区卖起农家凉粉,每天收入都在百元以 上。上赤峪村的男人们也大多放弃外出打 工,选择在家门口的山西黎城粉末冶金有 限责任公司上班,他们每月收入根据工种 不同大多在 3000-7000 元不等。

近3年来,上赤峪村家家盖起小二 楼,户均拥有轿车 0.83 辆,户均拥有机动 车 1.49 辆, 先后被授予山西省最美旅游 村、长治市乡村旅游示范点、长治市美丽 家园示范村和黎城县和谐乡村。村民们正 在党的富民政策指引下,奔向更加光明灿 烂的新生活。

### 大名电网"强筋健骨" 助力乡村振兴

本报讯"这么热的天,你们还忙着 给换变压器和电线,真是辛苦了。"近 日,河北省大名县李三排村村民看到在 高温下紧张施工的大名县供电公司员 工感激地说。

近年来,居民生产生活电气化水 平不断提升,加之进入夏季后居民用 电量不断升高,导致部分配电设备过 载。对此,大名县供电公司根据以往迎 峰度夏特点,总结经验,组织安排人员 对配变设备负荷情况进行实测, 让数 据说话,并根据实测情况制定增容整 改措施,逐步开展增容补点,明确责任 和时间节点。

截至目前,该公司已完成增容配变 70余台,城区供电"卡脖子"问题正在逐 步解决。下一步,该公司将结合提质增 效专项工作,加快项目施工建设,不断 加强电网供电能力。 (王力 周小磊)