

# 从雪域高原到崂山脚下 一个电网人的十年坚守

北宅供电所所长陶晓龙为辖区解决低电压难题 援藏时助当地用上大网电



陶晓龙（右二）在日喀则配网施工现场和同事探讨施工工艺。

古铜色的皮肤、精壮的身形……“神采奕奕”是陶晓龙给人的第一印象。自2014年参加工作以来，从电网建设、援藏帮扶到担任崂山供电中心北宅供电所所长，陶晓龙先后获评“国网西藏电力优秀共产党员”“国网萨嘎县援藏先进个人”“青岛市最美劳动者”“青岛供电公司劳动模范”等荣誉称号。他的工作经历就如同“山”字，翻过高峰后又不断重新出发，始终奋斗在电网建设与供电服务的最前线。



陶晓龙（右二）和同事讨论崂山南北岭民宿村低压配电网规划设计。

## 取长补短

### 全力推进电力工程建设

胶州湾隧道每隔三四米就有一个泄水孔，隧道自然渗水通过泄水孔、沟汇集到集水坑中，再通过排水泵排出，而维持泵站正常工作需要大量、稳定的电力支持。2017年7月20日，220千伏团岛输变电工程送电投产，多年来一直由单电源供电的青岛胶州湾隧道，终于有了供电“双保险”。工程建设过程几经周折，最后攻坚的二十天，陶晓龙担任现场总负责人，工程结束时他足足瘦了二十斤。

从华电青岛发电厂到220千伏团岛变电站，该工程建设了两条220千伏输电电缆，其中有很长一段施工区域位于团岛老城区。不到6米宽的道路底下，容纳了燃气、自来水和雨水管道，以及一根通往团岛污水处理厂的污水管，直径达1.5米，电缆隧道的施工开挖受限，稍有不慎就容易对管道造成损坏，施工难度极高。“搞电力施工不能闭门造车，要借鉴其他工程建设的先进做法灵活运用。”当时的陶晓龙已经考取了二级建造师，他将了解到的工程施工领域的成熟做法和实用工具，应用到了送变电施工中，解决了团岛工程建设的难题：拉森钢板桩可以对周边楼房和污水管起到支撑保护作用，方便电缆隧道施工；施工横道图可以更加科学地管控工程进度；市内首次应用预制电缆隧道，用预制取代现场浇筑可以提高施工效率并降低对周边居民区的噪声影响。

陶晓龙从事送变电工程建设的六年间，在出色完成工程建设的同时，他还热衷于工具和技术创新，“实用”是他的首要追求。陶晓龙研制的带转向功能的电缆支架带来了实实在在的成效：通过螺栓固定的圆形转向盘实现角度调节，能够使电缆更好适应隧道内的地形起伏，降低电缆外皮损伤的可能性。

## 不辞辛劳

### 为日喀则两县送上大网电

2020年4月，全国脱贫攻坚之际，陶晓龙一行踏上了去往西藏第二大城市——日喀则的征途，落地刚安顿好，当地就刮起了沙尘暴，紧接着又下起了鹅毛大雪。次日出门，积雪的厚度已经没过膝盖，彼时的青岛还是阳光明媚的春天。这一去，就是一年半，回忆起援藏的那段日子，令陶晓龙印象最深刻的，是某一天午饭吃到的鸡蛋炒韭黄。平时只能吃到方便运输、耐储存的土豆和洋葱，陶晓龙将那顿新鲜的炒韭黄称为“人间美味”。克服种种困难，援藏队伍圆满完成任务，日喀则两县用上了大网电。建党百年之际，陶晓龙荣获“国网西藏电力优秀共产党员”，是此行获此荣誉的唯一一名援藏人员。

2020年年中，正值阿里电力联网工程建设，大电网在西藏各地铺展开来。因为有着丰富的工程建设经验，陶晓龙被任命为萨嘎县和仲巴县输变电工程的项目经理。萨嘎县和仲巴县隶属日喀则市，地处喜马拉雅山北麓，位于边境地区，与尼泊尔为邻。萨嘎，藏语意为“可爱的地方”，是通往西藏阿里地区的必经之地，有着“西部驿站”的美誉。没有接入大电网，这里居民的日常用电主要依靠水力发电、光伏和柴油发电机，而柴油发电机用电成本较高，大多是商户使用。电力供应不稳定，居民用电也就“能省则省”。

高原冬季时间长、冻土等特殊环境使得变电站改造施工极为困难。为此陶晓龙引入了装配式技术，核算了生产、安装和运输等各方面的成本，最后选定了在四川预制变电站围墙、电缆隧道，再运输到萨嘎县进行装配。原先萨嘎县只有一台1000千伏安的变压器，工程结束后，这里有了两台10000千伏安的变压器，容量扩大了足足20倍。与此同时，陶晓龙负责的仲巴县输变电工程也顺利完工，建成的昆木加35千伏变电站，为当时新建的中尼边境里孜口岸未来顺利开通提供了有力的电力支撑。

援藏期间，除了工程建设，陶晓龙还认真培训当地职工，带领的徒弟在西藏电力技能竞赛中拿到了个人和团体“双第一”，培养了3名项目经理，真正实现了变“输血”为“造血”。“刚去西藏的时候，孩子出生刚6个月，后来孩子学着说话，除了‘爸爸’‘妈妈’，会说的第三个词是‘西藏’。”提起援藏经历，陶晓龙的自豪感和喜悦之情溢于言表。

## 脚踏实地

### 把用户需求放在第一位

2022年1月，陶晓龙调任崂山供电中心北宅供电所所长。“用户的事就是大事。”是他时常挂在嘴边的一句话。陶晓龙迅速适应新岗位，创新实施“五字”（撤、压、树、用、适）管理策略，以身作则调动起所内工作人员的积极性，小到“接电话时语气要平和舒缓”这种细节都一一叮嘱。

崂山区北宅街道辖区内山区面积占80%以上，供电半径超500米的台区占比35%，供电半径最大的达到1.2公里，线路末端低电压问题严重。尤其是近几年，越来越多的居民办理“煤改电”，经常出现末端电压低导致空气能、空调等取暖设备无法启动的问题。陶晓龙就任第一年，就为北宅新增了22台变压器、给9台变压器增容，更换老旧架空线路45公里。和交流电相比，直流电在传输过程中的损耗更低、电压压降更小。陶晓龙在东陈社区试点应用了直流调压技术。这样一来，居住在山区偏僻区域的村民也能安心地使用取暖设备。今年夏天，青岛用电负荷创历史新高，北宅的商业和居民用电平稳有序，“用上电、用好电、不停电”，他兑现了对用户的承诺。

另外，依托政企网格融合，陶晓龙创新建立起网格经理和社区安全员融合制度，对北宅供电所辖区内的56名社区安全员进行了统一培训，使其能够准确识别电力线路隐患。社区安全员日常巡视时对电力线路加以注意，一旦发现异常情况立即联系对应的网格经理。“和我们日常巡视相比，现在又多了56双眼睛帮忙，电力隐患和故障少了，居民用电也就舒坦了。”陶晓龙说。

观海新闻/青岛晚报/掌上青岛  
见习记者 李嘉欣



陶晓龙（左二）等援藏人员收到国网萨嘎县供电公司赠予的锦旗。