

附件 3:

精品培训项目推荐汇总表

所属单位名称：国网山西省电力公司技能培训中心

所属单位人力资源部门（盖章签字）：

序号	推荐单位或部门	培训项目名称	联系人	联系方式	备注
1	国网山西省电力公司技能培训中心	国网山西省电力公司输电线路无人机巡检技能培训无人机培训	* 宏伟	1533366****	
2	国网山西省电力公司技能培训中心	培训教育管理辅助工具开发	* 广峰	153336****	
3	技培中心临汾分部	输电检修分公司转岗人员培训	* 京山	153835****	
4	技培中心临汾分部	国网配网不停电作业新取证资质培训	* 京山	153835****	
5	技培中心临汾分部	生产现场人员培训	* 卓力	153835****	
6	技培中心临汾分部	电气试验专业持证上岗人员培训	* 卓力	153835****	

附件 1:

精品培训项目推荐表

推荐单位或部门名称	国网山西省电力公司技能培训中心					
项目类型	职工培训类					
项目起止时间	2019 年 5 月 29 日-2019 年 6 月 21 日、2019 年 8 月 1 日-2019 年 8 月 22 日					
项目名称	国网山西省电力公司输电线路无人机巡检技能培训					
项目负责人	姓名	* 晓东	职务或岗位	技培中心副主任	职称	高级
项目组成员	姓名	* 宏伟	职务或岗位	培训管理部主任	职称	高级
	姓名	* 冶华	职务或岗位	技能鉴定部主任	职称	高级
	姓名	* 斌	职务或岗位	培训管理部干事	职称	高级
	姓名	* 国文	职务或岗位	技能鉴定部干事	职称	高级
	姓名	* 景瑞	职务或岗位	培训管理部干事	职称	高级
	姓名	* 楠	职务或岗位	培训管理部干事	职称	中级
培训项目内容简介	为促进无人机驾驶技术与专业岗位技能有效衔接和深度融合，加快企业无人机电力巡检技能人才队伍建设，技培中心承办了省公司输电线路无人机巡检技能培训。本次培训班由技培中心与具备专业资质的无人机专业培训机构开展合作，将通过正规、系统的无人机作业系统操作培训，使参训学员熟练掌握输电线路无人机巡检作业技能，为公司智能坚强电网建设输送专业人才。					
特色亮点	<p>1、无人机技术作为时下的科技热点，在电网规划设计、电力巡检与物联网增值服务等领域有着广泛应用，本次培训结合公司最新文件精神，采用集培训授课、研讨交流、演示操为一体的互动式高技能人才培训模式，力求为学员提供系统的无人机系统操作训练，使学员熟练掌握输电线路无人机巡检作业技能。</p> <p>2、培训除针对取证考试开展专项训练外，还结合电力行业特点增设了巡线技术应用模块，教学将航空理论知识与飞行实践操作深度融合，应试技巧与工作实际兼顾并重，受到学员的普遍好评。</p>					
推荐单位或部门意见	(签字或盖章) 年 月 日					

附件 2:

精品培训项目推荐材料

国网山西省电力公司输电线路无人机巡检 技能培训

国网山西省电力公司技能培训中心

2019 年 12 月 10 日

国网山西省电力公司输电线路无人机巡检技能培训

一、项目背景及意义

为进一步深化推广无人机技术在电力巡检、勘察设计、工程建设、新闻宣传等方面的应用，更好满足省公司系统相关专业员工对民用无人机驾驶员技术技能的需求，在公司各级领导的高度关注和大力支持下，国网山西省电力公司输电线路无人机巡检技能培训无人机培训于5月29日正式开班，成功开辟了省内无人机培训的这一特色领域。

二、项目内容

为主动适应行业发展和科技进步，促进无人机驾驶技术与专业岗位技能有效衔接、深度融合，今年以来，省公司设备部会同人力资源部、委托中心策划举办多期无人机巡检专项技能培训班，旨在加快组建储备一支无人机电力巡检技能人才队伍，为公司建设“三型两网”企业提供重要的技术支撑，根据《关于举办民用无人机驾驶员培训的通知》（晋电职鉴〔2018〕8号），国网山西省电力公司输电线路无人机巡检技能培训无人机培训在技培中心正式开班，培训学员来自系统内14家单位的52名学员参加了本次培训。

培训共分为两期，第一期从5月29日至6月21日，第二期从8月1日至8月22日，每期21天。培训采取全脱产、半封闭管理，由技培中心培训管理部 and 技能鉴定部共同负责培训班的日常管理和组织保障工作，为保证培训质量，中心与无人机专业培训机构合作，教学授课任务由专业的技术服务机构承担，专门聘请经验丰富的飞行教

官，力求为学员提供正规、系统的无人机系统操作训练，使学员熟练掌握输电线路无人机巡检作业技能。

培训采用理论授课与室外飞行实操训练相结合的形式。培训内容为无人机（多旋翼）的操作和相关安全知识等。具体培训内容包括三大模块：一是地面理论训练；二是实践飞行训练；三是巡检实操培训，培训内容和电力系统实操、取证考试紧密相关。培训结束后，将组织学员参加官方统一考试，成绩合格者可获得由民航局颁发的民用无人机飞行执照。



根据学员对飞行技术的掌握程度，培训班因人施策、分类施教，分为小机型和巡线大机型 2 组开展针对性实操训练，包括“原地慢自悬 360 度”和“水平 8 字”两个科目。培训教学将航空理论知识与飞行实践操作有机融合，应试技巧与工作实际兼顾并重，学员学习热情高涨，训练格外刻苦。

培训班实行严格的考勤和教学检查制度。要求参训学员做到不迟到、不早退、不旷课，因事、因病不能上课，必须事先履行请假手续，

上午、下午、晚自习均要求签到，由任课教师和班主任负责监督。鉴定部每周组织开展教学检查，对课堂秩序、教学进度完成和学员学习情况进行质量督导，及时发现并解决存在的问题。

取证考试在技培中心太原本部举行，举办方为民航局主管的中国航空器拥有者及驾驶员协会（AOPA），主考官由 AOPA 无人机专家委员会副主任担任。考试包括理论知识和飞行实操两个部分，考试内容和评分标准由民航局统一制定，考试成绩即时产生。其中，理论考试采用机考形式，主要考查民航规章与空域、空气动力学基础、航空气象与飞行环境等方面的基础知识，飞行实操考核包含无人机“原地慢自悬 360 度”和“水平 8 字”两个科目，要求考生在指定时间内操控飞机完成相应的规定动作。通过考试考核的学员将取得“民用无人驾驶航空器系统驾驶员合格证”。



三、项目特色亮点

1、无人机技术作为时下的科技热点，在电网规划设计、电力巡检与物联网增值服务等领域有着广泛应用，无人机巡检目前是架空输

电线路的重要巡检手段之一，与传统巡线方式相比，具有受地形限制小、塔头检测效果好、成本低、效率高、操作方便等优势。本次培训结合公司最新文件精神，采用集培训授课、研讨交流、演示操为一体的互动式高技能人才培训模式，力求为学员提供系统的无人机系统操作训练，使学员熟练掌握输电线路无人机巡检作业技能。

2、培训除针对取证考试开展专项训练外，还结合电力行业特点增设了巡线技术应用模块，教学将航空理论知识与飞行实践操作深度融合，应试技巧与工作实际兼顾并重，受到学员的普遍好评。



四、项目成果应用

本次培训宣贯讲解了民用无人机飞行的相关法律法规、飞行空域的审批、飞机计划的报备、架空输电线路无人机巡检工作票、操作票及无人机巡检系统的规范填写等理论知识，保证无人机巡检作业人员的合理、合规、合法飞行；通过对无人机组装、维护、保养与调试等实际操作，全方位了解无人机性能和部件，保证无人机设备的安全可靠使用；通过对无人机巡检飞行技巧及缺陷位置、描述、分级和分类的培训，保证了无人机巡检作业人员的安全和合理飞行，缺陷分析报告的准确性和针对性。

通过系统的技术技能培训，使学员熟练掌握、应用无人机驾驶及电力巡检相关技术，并考取由中国航空器拥有者及驾驶员协会(AOPA)统一颁发的合法证照(民用无人驾驶航空器系统驾驶员合格证)，为公司智能坚强电网建设输送专业人才，这将为国网公司建设“三型两网”企业提供重要的技术支撑。



五、项目其他内容

培训结束后，技培中心及时向太原公司、大同公司、检修公司、阳泉公司、晋中公司人资部门征求了关于培训质量的反馈意见。反馈调查显示，本期培训管理规范、组织有序，培训内容具有较强的针对性和实用性，培训手段先进、合理，参训学员普遍认为无人机驾驶技术得到了显著提升，对所从事的巡检工作有较大帮助。

附件1:

精品培训项目推荐表

推荐单位或部门名称	国网山西省电力公司技能培训中心					
项目类型	培训开发类					
项目起止时间	2019年1月1日—2019年6月30日					
项目名称	培训教育管理辅助工具开发					
项目负责人	姓名	* 晓东	职务或岗位	技培中心副主任	职称	高级
项目组成员	姓名	* 广峰	职务或岗位	信息系主任	职称	高级
	姓名	* 宇	职务或岗位	省公司人资部教培处副处长	职称	高级
	姓名	* 宏伟	职务或岗位	培训管理部主任	职称	高级
	姓名	* 景瑞	职务或岗位	培训管理部专责	职称	高级
	姓名	* 喜聪	职务或岗位	电教中心专责	职称	高级
	姓名	* 劲	职务或岗位	信息系教师	职称	初级
培训项目内容简介	<p>借助先进的“互联网+”信息化手段，依托“大数据”核心技术，构建”一个中心、两个平台、十大核心业务”国网山西省电力公司培训大数据中心。实现公司训前、训中、训后的全过程信息化管控，员工电子培训档案的建立，培训大数据的自动化采集、培训大数据的处理与分析，并与人资管控系统贯通，实现信息共享，结果深化应用，为公司培训管理提供强有力的数据支持。</p>					
特色亮点	<p>1. “培训大数据”为建设宗旨，涉及培训各个方面的数据采集，如培训资源数据、培训计划数据、培训师资数据、培训评估数据、培训实施数据等，并通过引入“大数据分析”技术，对培训数据进入深入挖掘、分析，形成有价值的的数据，为公司高层决策支持提供依据。</p> <p>2. “服务员工”为建设理念，在开发过程充分考虑学员、培训管理者的培训诉求，从便利性、有效性、可操作性等方面尽量满足学员的要求，提升员工培训服务质量。</p> <p>3. “持续推进”为实施措施，培训大数据中心平台建设采用“先试点再推广”的实施措施，在平台试点过程广泛征集用户建议、优化设计方案、完善平台功能、改正平台缺陷，为平台的全面推广打下坚实的基础。</p>					
推荐单位或部门意见	<p>(签字或盖章)</p> <p>年 月 日</p>					

附件 2：

精品培训项目推荐材料

培训教育管理辅助工具开发

国网山西省电力公司技能培训中心

2019 年 12 月 12 日

培训教育管理辅助工具开发

一、项目背景及意义

为推进实施精益培训、敏捷培训，促进培训工作质效提升，提供培训数据应用支持，应用互联网技术和大数据技术，开展统一规划和顶层设计，开发国网山西电力培训教育管理辅助工具，实现员工教育培训大数据管理，并与人资管控系统贯通，实现信息共享，结果深化应用。构建培训工作“一人一案、一人一卡、一人一档”的一流人才培养开发体系，建设“一个中心、两个平台、十大核心业务”。加快公司员工队伍整体能力素质提升，打造卓越的人才竞争力，助力公司“三型两网、世界一流”战略实现。



二、项目内容

2.1 必要性分析

2.1.1 培训质效提升需要精准把脉员工个性培训需求

国网山西省电力公司基于职工教育培训工作的整体部署，已经建立了分层分类的培训管理体系，为公司职工队伍能力提升提供重要支撑。但与新时期国网公司建设“三型两网、世界一流”企业的战略目标相比，教育培训工作实效性低仍是造成公司人力资源管理工作失衡的重要原因和基本问题。

在培训需求分析方面，整体上仍以公司统一规划、安排为主，缺乏员工个人参与，历史数据应用不足；在培训工作方式上，目前仍然是传统的教学手段，对于当前新型的培训方法，特别是基于先进信息技术手段应用不足等。因此，在教育培训工作中，仍然存在需求定位不准、培训对象定位不准，培训内容无法解决实际工作中的问题，出现培训专业户等现象。为了精准分析员工培训需求，为员工提供定制化的培训方案，仍需要创新工作方式方法，充分利用现代信息技术，

以大数据中心建设为依托，鼓励员工参与、精准分析员工培训需求，为员工量身定制培训方案，力争实现“一人一案”。

2.1.2 员工培训全过程采集跟踪缺乏信息技术支撑

为了精准分析员工个人培训需求，需要对员工在职期间参加的各类培训进行快速汇总。目前在培训工作的具体实施过程中，以培训班为主形成的培训档案，一方面缺乏对个人培训上课、资料借阅、考试评估成绩等记录的专项管理，另一方面，不同时期的数据散布在各用人单位和培训机构，无法支持对员工培训需求进行量化分析。

为了准确分析员工个人培训需求，需要应用大数据思维，建立员工个人培训唯一识别号，在培训过程中，以该识别号为基础，跟踪记录员工参加培训记录，建立学习卡片，做到“一人一卡”，一个卡片反映某一次培训的全面记录，全部卡片反映员工参加培训工作的全程记录。

2.1.3 人才“选、用、育、留”缺乏全周期电子档案支撑

在公司各类人才选拔、任用、培训培养等各项工作中，需要以员工参加培训情况为基础，进行大数据分析，对员工个人的能力水平做出正确的判断和决策。目前，员工培训信息分散保存在各单位的档案柜中，造成员工综合性培训数据汇总、分析工作异常困难，无法对人才“选、用、育、留”工作提供有效的数据支持，培训数据的价值难以发挥，造成数据资产浪费。

在新时期，随着公司逐步转变发展方式，企业管理正由粗放型向精益型转变，对员工队伍整体能力素质要求越来越高。由“一班一档”转变为“一人一档”，建立全面反映员工培训学习、工作绩效、能力提升化的全周期的电子化培训档案，为开展精准培训、提升培训工作质效提供大数据支持已势在必行。

2.1.4 培训大数据分析应用缺乏总体规划和顶层设计

开展培训大数据分析，为人才“选、用、育、留”各环节工作提供精准数据支持。需要基于培训业务全过程管理，对各环节输入、输出数据进行全面梳理，形成数据标准，保证数据的定义、范围、采集入口、管理标准等进行一体化管理，形成培训大数据管理统一规范。

员工个人职业能力提升是一个持续学习、不断积累的长期过程，为了能够准确把握员工的当前的能力现状，以便能够对其当前及未来的学习目标和学习内容进行准确规划，需要以“全景视图”方式，掌握员工个人历次参加培训的全过程数据，包括学习内容、学习时长、学习效果、岗位应用等情况。

按照公司教育培训管理体系设计要求，员工教育培训工作由人力资源部门、各业务部门、培训机构支撑机构按照职责分工协作完成，培训数据随着业务的纵向与横向流动，在流程中的存在的生命周期不

同，流入流出节点不同，造成数据分散，数据管理混乱等现象，对开展培训大数据中心建设，进行培训大数据分析造成很大阻碍。因此，必须要对职工教育培训数据体系进行统一规划，开展顶层设计，形成公司统一的培训数据管理规范。

2.2 项目目标

按照“一人一案、一人一卡、一人一档”总体思路，开发国网山西电力培训教育管理辅助工具，生成员工个人精准培训方案、促进培训实施过程高效规范管理、形成员工全面全周期培训电子档案。实现公司训前、训中、训后的全过程信息化管控，培训大数据的自动化采集、培训大数据的处理与分析，并与人资管控系统贯通，实现信息共享，结果深化应用，为公司培训管理提供强有力的数据支持，响应国网公司建立“枢纽型、平台型、共享型”的“三型两网”企业战略要求，为公司深入开展“产教融合”提供数据支持。

2.3 建设内容

2.3.1 设计内容

完成培训项目储备、培训方案策划、培训计划管理、培训资源管理、培训师资管理、培训开班管理、培训过程实施、培训资讯管理、微课学习、考试练习、员工培训档案、培训数据统计分析 12 个任务内容的需求分析和系统设计工作。其中，需求分析分需求调研、需求梳理和需求确认三个阶段，系统设计包括功能设计、非功能性需求设计、安全防护设计、灾备设计、可视化设计、数据库设计等。

2.3.2 开发内容

完成一级任务 12 项，二级任务 57 项的新增功能模块开发

一级任务项	二级任务项	状态	任务描述
培训项目储备	培训需求征集	新增	制定培训需求表单，下发培训表单至员工，员工可以通过 pc 端或移动端进行需求填写
	需求统计汇总	新增	自动汇总员工提交的培训需求
	培训储备项目维护	新增	根据需求汇总结果，自动生成培训储备项目，培训管理者再进行项目的调整
	年度计划生成	新增	根据培训储备项目信息，汇总生成年度培训计划
	临时性培训项目维护	新增	临时性培训项目的增、删、改、查
培训方案策划	培训项目发布	新增	线上发布培训项目，包括培训时间、培训课程、培训师资、培训形式等
	员工在线选课	新增	员工根据个人培训需求，可以通过 pc 端或移动端进行线上选课
	选课结果的自动汇	新增	自动汇总员工的选课结果

	总		
	选课进度跟踪	新增	监控发布的培训项目的实施进度
	组织培训方案自动生成	新增	根据员工选课结果反馈，生成初步的培训方案
	组织培训方案优化	新增	对方案进行优化调整，生成最终的培训方案
	员工个人培训方案在线查询	新增	员工可通过 pc 端或移动端实时查看自己的培训方案，根据培训方案参加培训
培训计划管理	培训计划管理	新增	年度计划的批量导入、计划调整、计划查看、计划分解
	培训计划查询	新增	培训计划的查看，不同层级、不同单位、不同部门查询的计划范围不一样
	培训计划月度提醒	新增	提醒培训管理者，当阶段哪些培训项目需要实施。
	培训计划执行监控	新增	实时监控培训计划执行情况
	培训计划汇总	新增	从月度、主办部门、二级分类、项目层级、培训类型、专业、承办单位等维护进行培训计划汇总
培训资源管理	教室资源管理	新增	教室资源统一维护，包括新增、更新、教室状态查询等
	会议室资源管理	新增	会议室资源统一维护，包括新增、更新、会议室状态查询等
	机房资源管理	新增	机房资源统一维护，包括新增、更新、机房状态查询等
	实训室资源管理	新增	实训室资源统一维护，包括新增、更新、实训室状态查询等
	客房资源管理	新增	客房资源统一维护，包括新增、更新、客房状态查询等
	餐饮资源管理	新增	餐饮资源统一维护，包括新增、更新、餐饮状态查询等
	资源申请	新增	各类资源的在线申请，可以通过 pc 端或移动 app 端进行资源申请
	资源查询	新增	
	资源汇总	新增	多维度汇总各类培训资源
培训师资管理	师资管理	新增	维护各类培训师资，包括专职培训师、兼职培训师、外部培训师等，完成培训师资库的创建
	师资查询	新增	在线实时查询培训师详细信息
	培训师汇总	新增	从学历、年龄段、职称、技能、人才等级、培训师等级、培训师类型维度对师资进行汇总
培训开班管理	基本信息维护	新增	维护培训班项目编号、培训班名称、

			培训时间、培训天数、报到地点等信息
	课程维护	新增	维护课程详细信息，包括上课时间、上课地点、授权老师、一级评估等
	名额信息	新增	维护单位参与培训的学员名额
	二级评估	新增	维护需要结业考试的二级评估信息
	客房预订维护	新增	维护需要支撑培训的客户数量
	其他信息维护	新增	相关需要特别注意的信息维护
培训过程实施	资料模板配置	新增	维护培训班结班需要提交的资料信息，包括资料名称、提交方式等
	一级评估配置	新增	维护培训班一级评估的评估项信息，包括评估维度、评估项、评估权重等
	培训班开班/结班	新增	选择培训项目，指定培训班主任，进行培训班开班结班操作
	培训班实施	新增	班主任完成培训班的筹备、报名报到、签到、评估、资料归档
	培训班监控	新增	监控培训班详细信息，包括学员信息、报到信息、评估信息、资料信息、费用归档信息。
	培训周课表	新增	根据培训实施安排，自动生成周课表
	负责人一览表	新增	根据培训实施安排，自动生成负责人一览表
培训资讯管理	资讯发布	新增	对日常培训动态资讯进行整理，编辑，排版，在后台进行发布
	资讯审核	新增	管理审核资讯的内容及排版格式
	资讯浏览	新增	员工通过 pc 端或 app 端进行资讯的浏览、收藏、评价等
微课管理	微课分类维护	新增	按专业、按类型进行微课的分类维护
	微课上传	新增	将微课资源进行上传
	微课审核发布	新增	审核微课资源的内容
	微课的在线学习	新增	员工通过 pc 端或是 app 端进行微课的在线学习、微课收藏、微课评价等
	微课学习统计	新增	统计微课的学习数据
考试练习	考试管理	新增	包括考试试题维护、组织策略维护、考试对象维护、在线考试、自动阅卷、结果汇总等功能
	练习管理	新增	选择试题专业，可按顺序练习、可按题型练习、也可随机练习
	问卷投票	新增	发布问卷、员工填写问卷、结果自动汇总展现
员工培训档案	员工培训档案	新增	记录员工个人岗位基本信息、学时统计信息、评估信息、学习记录、考勤记录、缴费记录等

培训数据统计分析	培训计划数据统计分析	新增	按月度、主办部门、二级分类、项目层级、培训类型、专业类别、承办单位等维度统计培训计划完成率，
	培训师资数据统计分析	新增	按单位、专业、年龄、学历、职称、技能等级、人才等级、培训师等级、培训师类型等维度统计培训师的授课量及满意度
	培训执行数据统计分析	新增	包括月度培训执行统计、年度培训执行统计、各单位培训送培人数统计、各专业员工培训统计、各年龄段员工培训统计、各学历段员工培训统计、各职称等级员工培训统计、各技能等级员工培训统计、各人才等级员工培训统计

2.3.3 实施内容

项目完成国网山西电力培训教育管理辅助工具开发的实施工作；实施主要包括方案设计、数据收集及处理、系统部署及配置、系统测试、培训、上线准备及切换、上线试运行支持等。

序号	工作任务	工作任务描述	产出物
1	方案设计	<ol style="list-style-type: none"> 1) 项目前期业务调研 2) 业务需求规格说明书编写 3) 系统需求规格说明书编写 4) 概要设计 5) 详细设计 6) 数据库设计 7) 接口设计 	调研报告、业务需求规格说明书、系统需求规格说明书、概要设计方案、详细设计方案、数据字典、接口设计文档
2	数据收集及处理	<ol style="list-style-type: none"> 1) 收集教室资源数据 2) 收集实训室资源数据 3) 收集会议室资源数据 4) 收集机房资源数据 5) 收集培训师资源数据 6) 收集各类数据模板 7) 数据统一维护 	数据模板、各类业务数据
3	系统部署及配置	<ol style="list-style-type: none"> 1) 系统部署手册编写 2) 系统部署 3) 配置系统相关参数 4) 调试接口 5) 配置用户角色 	部署手册
4	系统测试	<ol style="list-style-type: none"> 1) 功能测试 2) 性能测试 3) 单元测试 4) 压力测试 5) 安全测试 	测试报告

5	培训	关键用户的系统操作培训	培训 ppt、培训签到表
6	上线准备及切换	1) 软硬件环境准备 2) 数据迁移	上线报告
7	上线试运行支持	1) 业务辅导 2) 系统操作辅导 3) 系统缺陷修复	运维报告

2.4 项目管理

项目管理将从以下几个方面开展：

1) 人员管理：项目承建单位保证项目人员稳定，在未经过项目单位同意的情况下，不得随意更换人员，项目人员更换需提前两周申请，经项目单位同意并办理交接手续后方可更换。项目组严格把控项目人员进出场控制，做好项目人员管理。

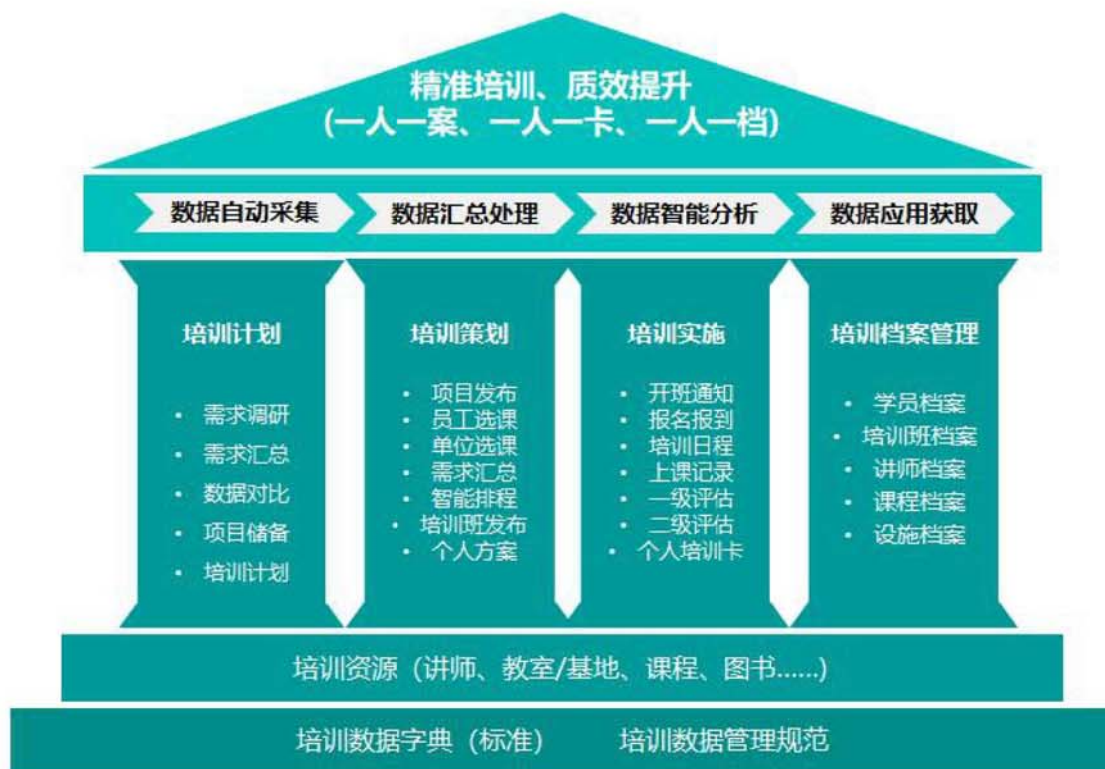
2) 项目全过程管控：建立项目集中管控模式，从项目沟通、项目进度、项目质量、项目风险等多角度进行管控，并从项目准备、数据分析、系统实现、系统培训、用户测试到系统上线及上线实现等各阶段进行全过程管控，保证项目顺利开展。

3) 规范管理制度，建立考核评价机制：建立项目管理制度，明确各职责工作分工，为了实现项目最终顺利上线，对项目进行有效地计划、组织、领导和控制。同时建立合理全面的厂商考核评价机制，每月对厂商进行考核评价，从考勤、服务、规范等维度考核，进行通报，并做好后勤与项目宣传管理，全面支撑项目顺利进展。

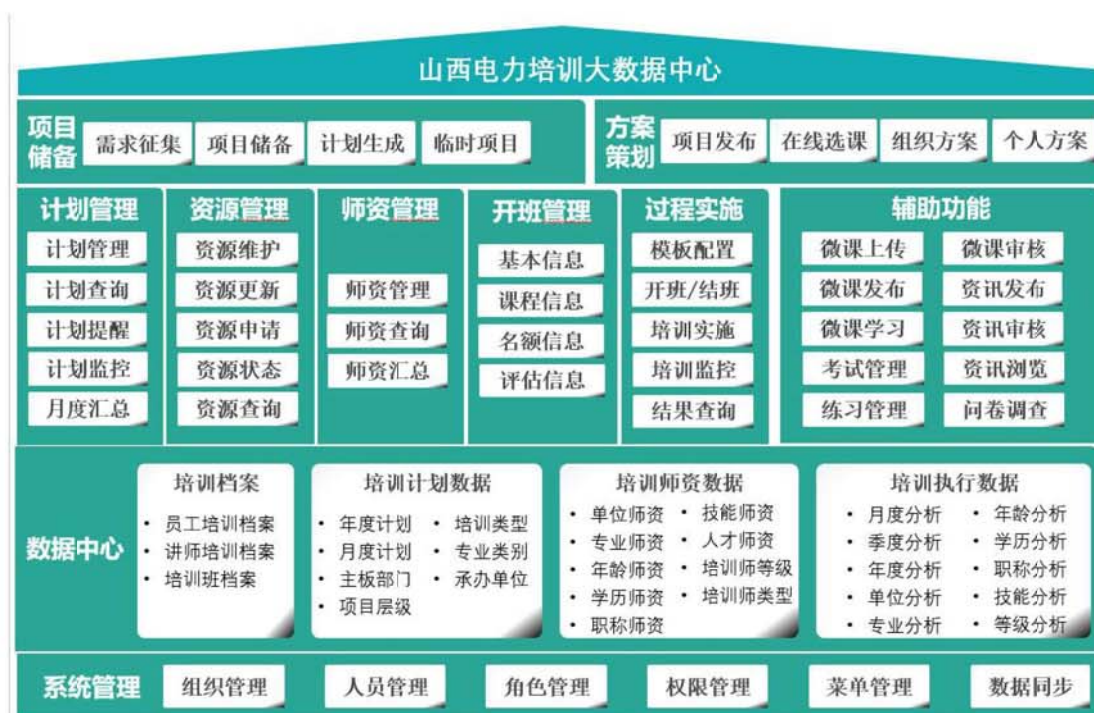
三、项目特色亮点

整体需满足国网信息化架构要求，满足公司统一数据模型(SG-CIM)要求，遵从业务架构、应用架构、技术架构的设计原则。

3.1 业务架构



3.2 应用架构



3.3 技术架构

技术路线遵循 SG-UAP 技术体系和 Java EE 技术体系，采用组件化、动态化软件技术，按展现层、服务交换层、业务逻辑层、持久层实现多层技术体系设计：

各层级技术实现方式	应用分层	应用类型	优点	实现技术
	客户端	Web应用程序	主流企业应用实现方式，具有跨平台UI标准，容易部署和关联变更。	Ajax、JSP、Flex等。
服务端	定制化开发	灵活、可以实现个性化的需求；易于扩展。	J2EE、UAP、UAPDE、JDK/JRE 1.6，Servlet 2.4/Jsp 2.0（Java EE 1.4以上标准），统一采用UTF-8编码	
关键架构决策	分类		架构决策	
	组件通信		面向服务 (SOA)	RESTful
	应用部署		四层架构	
	用户交互		模型-视图-控制器(MVC)	
	应用结构		面向对象 (Object-Oriented) 分层架构 (Layered Architecture)	

四、项目成果应用

4.1 符合公司管理要求，支持培训统一管控

本项目通过借助互联网信息化技术，开发国网山西电力培训教育管理辅助工具平台，该平台实现了省公司对技培中心、管培中心及各地市培训分中心的培训计划、培训资源、培训实施、培训结果等开展情况的实时监控，达到了训前、训中、训后的培训实施全过程信息化管理。

4.2 明确培训管理职责，促进培训管理提升

通过本项目的建设，对培训管理中涉及的组织和人员的培训管理职责进行进一步的梳理与细化，从而提升培训管理水平。主要体现在如下方面，

1) 组织层面，包括主办单位、承办单位、培训单位的相关部门的管理职责进行进一步明确。

2) 员工层面，对培训专责、培训班主任、培训学员、师资管理专责、资料管理专责、评估管理专责、后勤服务人员等的管理职责进行进一步明确。

4.3 规范固化业务流程，实现培训闭环管理

通过本项目的建设，对培训整个业务流程进行规范和固化，内容包括计划制定、培训开班策划、组织员工报名、员工报到签到、培训组织实施、员工一、二级评估、资料完善归档、培训审核结班等培训业务流程的各个节点，实现培训闭环管理。

4.4 贴近企业实际应用，提升培训服务质量

本项目是基于“服务企业战略、服务文化认同、服务员工成长、服务问题解决”员工培训服务理念，构建员工培训服务管理平台，通过平台实现培训实施审批流转的无纸化办公、培训实施相关资源的高效率调度、地市培训管理部门及个人的在线报名、培训班和培训学员培训档案的自动生成、各级培训管理部门对培训实施情况的实时监控等功能。同时通过引入更高效的移动互联网技术，为学员和培训管理

人员提供快捷、方便的培训数据记录、培训资源共享、培训资讯推送、培训交流互动等，从而提高员工整体培训过程的服务质量，为学员提供更好的培训体验，增强培训效果和满意度。

4.5 实现培训痕迹管理，建立员工培训档案

通过员工培训服务管理平台的建设，建立了员工的培训档案，主要包括学员培训档案和讲师培训档案。对学员及讲师的培训轨迹，可通过平台快速检索，为员工的培训指导、岗位晋升、人才选拔等提供了数据支撑。

4.6 挖掘培训结果数据，提供数据决策支持

通过大数据分析技术，对平台结构化和非结构存储的数据进行进一步的挖掘，抽取有价值的数为培训管理工作提供决策依据，主要包括培训设备设施资源数据分析与应用、培训计划数据分析与应用、培训执行数据分析与应用、培训评估数据分析与应用、培训师数据数据分析与应用等。

五、项目其他内容

5.1 推广计划于实施建议

5.1.1 推广思路

国网山西省电力公司全员培训教育管理辅助工具在全省范围内的推广应用采用“集中管控、统一标准、分批实施、持续优化”的工作思路，省公司成立专门项目工作小组，对项目推广策划、项目执行、过程管控、运行效果等进行集中管控；对推广过程采用的实施方式、培训课件、场地设施布置等进行统一标准；结合各单位的实际工作统筹规划，采取分批实施的推广原则；各单位在系统应用过程中积极提出改进建议，统一汇总，促进国网山西省电力公司全员培训教育管理辅助工具持续优化。

5.1.2 推广策略

推广工作以小组巡回驻点方式，根据小组人员具体数量，可以分成多组同时进行。各单位结合自身培训工作需要报送需求意向，工作小组根据各单位反馈情况进行统筹协调，最终形成全省巡回驻点辅导计划安排，具体驻点辅导时间以各单位能完全独立应用国网山西省电力公司全员培训教育管理辅助工具为原则，现场辅导时间以一周为宜。

5.1.3 推广实施建议

1) 加进制度建设，提高工作协作

国网山西省电力公司全员培训教育管理辅助工具的上线，势必对培训管理的工作模式、业务流程、职责分工带来冲击，如何改变现有工作模式以适应新的培训管理工作要求，就需要加强公司培训管理体

系规范化和标准化，加深各部门分工协作，推进培训管理工作从传统线下向线上转变，提升培训管理工作质量。

2) 加强平台功能，提升用户体验

随着平台的用户范围及用户数量的增多，加之用户对平台的认识逐步增强，势必对产品的功能、性能、体验提出更高的要求。为适应用户需求的不断递增与改变，项目需采用了迭代的开发方式，定期对用户的需求进行收集、汇总、分析和处理，完成产品的优化。

3) 加大平台宣传，增强用户认知

本次平台用户的对象是全省所有员工，用户群体的数量极其庞大，因此培训不可能做到全员覆盖。为了使广大用户对平台的建设背景、建设目标、产品功能、操作使用等方面有比较清晰的认识，应加大产品的宣传力度，增强用户认知。

5.2 经济性与财务合规性

该批次项目符合国家电网财〔2015〕536号文件要求，并提供项目合规性、经济性审核材料，现已通过单位财务部门的可研经济性、财务合规性审核。

1) 财务合规性：该批次项目建设内容不存在与国网总部、系统内单位已建设或已提出的项目功能重叠交叉、重复立项的问题；不存在将一个独立项目分拆成多个项目的问题；针对硬件、标准软件采购项目固定资产成新率大于0.5且净值大于10万元的项目，已作专项说明；不论从项目性质角度区分还是从项目成果角度区分，资本性支出与成本性支出均划分清晰；人工标准按照文件规定内容列支；其它费用支出合理，均符合财务合规性要求。

2) 可研经济性：该批次项目经济效益和投入成本合理；项目支出与该类项目成本的历史成本、或类似项目成本比较分析，差异均控制在合理范围内。可研报告投资估算费用构成、编制依据、套用定额合理，投资估算总额按费用明细列支并满足编制年度项目支出预算与资金支出预算的要求。

附件 1:

精品培训项目推荐表

推荐单位或部门名称	国网山西省电力公司技能培训中心临汾分部					
项目类型	职工培训类					
项目起止时间	2019 年 1 月 11 日-2019 年 12 月 1 日					
项目名称	输电检修分公司转岗人员培训					
项目负责人	姓名	* 京山	职务或岗位	输配电线路培训室主任	职称	讲师、技师
项目组成员	姓名	* 丽萍	职务或岗位	培训管理室负责人	职称	高级讲师
	姓名	* 小亮	职务或岗位	输电线路培训专责	职称	讲师、技师
	姓名	* 小记	职务或岗位	输电线路专业培训师	职称	高级技师
	姓名	* 世有	职务或岗位	输电线路专业培训师	职称	讲师、技师
	姓名	* 艳凤	职务或岗位	输电线路专业培训师	职称	助理讲师
培训项目内容简介	<p>根据省公司人资部和设备部要求，2019 年 1 月 11 日-12 月 1 日，技培中心临汾分部共举办了输电检修分公司转岗人员培训共举办培训班 6 期，培训人数 219 人，共计 5027 人天。每期培训时间为 30 天左右，理论培训内容以相关规程、标准和运维专业知识为主，技能操作以输电线路测量、线路巡视、登高基本技能和检修项目为主。按照计划，培训分两阶段进行，两阶段内容全部培训合格后，予以发放上岗作业证书，最后共计 131 人取得了岗位合格证书。为输电运检岗位补充了一批专业技能人才，保证了电网检修工作的顺利进行。</p>					
特色亮点	<p>1、订单式培养模式，根据岗位需求配置培训内容。岗位工作需要为原则，最终确定了符合生产需要和学员需求的培训内容。</p> <p>2、培训期间实行小班化教学，分组操作的培训模式。严格控制每期培训人数，理论课以标准、规程条文讲解+案例分析讲解的教学模式，技能操作分成 2-3 个小组，有效提高了每位学员的技能操作时间，真正使学员掌握技能操作要领，提升学员综合能力。</p> <p>3、聘请公司系统内行业专家担任培训师，为学员提供大师级讲座。</p> <p>4、发挥班干部和党员的模范带头作用，带领大家多学知识，共同进步。</p>					
推荐单位或部门意见	<p>(签字或盖章)</p> <p>年 月 日</p>					

附件 2:

精品培训项目推荐材料

(输电检修分公司转岗人员培训)

(国网山西省电力公司技能培训中心临汾分部)

2019 年 12 月 11 年

输电检修分公司转岗人员培训

一、项目背景及意义

2018年11月，根据《国网山西省电力公司关于组建国网山西省电力公司输电检修分公司的通知》(晋电人资〔2018〕1078号)文件要求，组建了国网山西省电力公司输电检修分公司。由于输电运检分公司刚刚组建，且负责运维的输电线路里程多，运维检修任务繁重，专业技术技能人才严重缺乏。因此，省公司运检部、人资部根据岗位需要，要求技



培中心临汾分部举办输电检修分公司输电运检专业转岗人员培训班，尽快培养一批输电线路运检技术技能人才补充到生产岗位中去，缓解生产一线人员紧缺的现状。

二、项目内容

按照项目计划，首批进行转岗的是山西送变电和承装公司从事输电线路施工岗位的人员，输电线路施工专业和输电线路运检专业属于相近专业，其中大部分人员具备一定的输电线



路知识，但输电线路运检专业工作涉及野外、高空作业、触电等危险因素，且专业性较强，需要通过专业培训使其掌握相关专业知识和基本检修技能，培训合格后方可上岗。

省公司运检部、人力资源部要求技培中心临汾分部根据培训需求制定培训方案，组织开展集中培训，要求培训总时长不少于 30 天，内容须涵盖输电线路运行、检修相关理论知识和基本检修技能。技培中心临汾分部组织输电线路培训室和培训管理室讨论编写详细的培训方案。经过多次的研讨和修改，最终确定了能够满足岗位需求的 21 项培训内容。培训内容包含了理论课程和技能操作，其中理论课程以相关规程、标准和运维专业知识为主，技能操作以输电线路测量、线路巡视、登高基本技能和检修项目为主，具体培训内容见表 1。



表 1 输电检修分公司转岗人员培训内容

培训内容	培训学时
《国家电网公司架空输电线路运维管理规定》 《国家电网公司电力设施保护法管理规定》 《架空输电线路运行规程》	7
所辖线路概况分析、特高压输电宣讲	7
《电力安全工作规程》（线路部分）	7
输电线路六防及典型故障查找与分析	7

培训内容	培训学时
输电线路施工图纸的识读	7
创新思维	7
班组建设、团队合作、员工积极性等	7
员工素质拓展	14
安全工器具的使用	7
《十八项电网重大反事故措施》（修订版）线路部分 输电线路登塔巡检典型缺陷案例	7
输电线路施工工艺及验收	7
红外测温仪的使用、盐密灰密测试	7
零值绝缘子测试、接地电阻测量	7
常用结绳打法	7
野外急救常识	7
输电线路巡视方法与技巧	7
输电线路基础知识	7
输电线路巡视方法、缺陷标准化描述	7
经纬仪、测距仪测量（含弧垂、交跨距离、铁塔倾斜、基础 跟开高差等）	21
登高基本技能、走线	35
更换 500kV 耐张单片绝缘子、 更换 500kV 导线间隔棒	35
合计	224

2019年1月11日-12月1日，输电检修分公司转岗人员培训共举办培训班6期，培训人数219人，共计5027人天。培训期间学员实行军事化管理，每期培训都设置了



班委，成立了临时党支部。在学习和生活方面发挥班干部和党员同志的模范带头作用，每天的考勤也由班干部轮流监督学员签到，对迟到和无故旷课学员进行登记和通报。学员的学习积极性和训练热情非常高，培训结束后一本课堂笔记记得密密麻麻，实训场上不论严寒还是酷暑，学员都在培训师的指导下刻苦训练。

三、项目特色亮点

1、**订单式培养模式，根据岗位需求配置培训内容。**培训内容以输电检修分公司岗位需求为原则，通过多次研讨和协商，最终确定的培训内容涵盖了输电线路运维基础知识、相关规程制度，输电线路运维、测量和检修技



能三大类。并且根据学员基础情况，对每期培训内容进行微调，真正做到量体裁衣，让学员满载而归。学员培训合格后具备上岗所需的技术技能水平，可以迅速补充到一线生产人员队伍中去。

2、**实行小班化教学，分组操作的培训模式。**每期培训人数原则上不超过40人，理论课以标准、规程条文讲解+案例分析讲解的教学模式，让规程条文“活”起来。技能操作分成2-3个小组，有效提高了每位学员的技能操作时间，真正使学员掌握技能操作要领，提升学员综合能力。

3、公司系统行业专家担任培训师，为学员提供“大师级”讲座

和技能指导。每门课程都精心挑选省公司系统内行业专家担任兼职培训师，并对培训课件和作业项目进行了详细审核，为培训学员提供一场知识的盛宴。



4、发挥班干部和党员的模范带头作用，引导学员自觉自律。培训期间班干部和党员同志在纪律、学习和生活等方面严格要求自己，事事抢在前，为其他学员树立了榜样，带领大家多学知识，共同进步，取得了良好的效果。培训成绩和效果受到了输电检修分公司领导的肯定。

四、项目成果应用

培训结束后，技培中心临汾分部将培训成绩汇总后上报省公司人力资源部，经过审核批准，对完成培训内容并考核合格的 129 名学员发放了输电运检专业岗位培训合格证，培训合格率达到 98.5%。据送培单位反馈，培训学员回到单位后很



快走上并适应了新的工作岗位，并在输电线路巡视和检修工作中起到了重要的作用，培训效果得到了省公司领导和送培单位的一致好评。

附件 1:

精品培训项目推荐表

推荐单位或部门名称	国网山西技培中心临汾分部					
项目类型	职工培训类					
项目起止时间	2019 年 5 月 12 日-2019 年 12 月 2 日					
项目名称	国网配网不停电作业新取证资质培训					
项目负责人	姓名	* 京山	职务或岗位	主任	职称	高级工程师
项目组成员	姓名	* 小记	职务或岗位	培训师	职称	高级技师
	姓名	* 双记	职务或岗位	培训师	职称	高级实习指导教师
	姓名	* 旭平	职务或岗位	培训师	职称	高级技师
	姓名	* 胜利	职务或岗位	培训师	职称	高级讲师
	姓名	* 冠丁	职务或岗位	培训师	职称	讲师
	姓名	* 军	职务或岗位	培训师	职称	讲师
培训项目内容简介	<p>随着人民生活水平的提高，对于供电可靠性的要求越来越高，常规停电检修作业会导致部分用户停电，造成一定的幸福损失和经济损失，而配网不停电作业采用带电作业方式进行作业，不需要停电，从而降低或消除停电作业带来的弊端，是运行检修的发展方向。但要推进和发展配网不停电作业，就需要大量高技能人才的注入，国网山西技培中心临汾分部作为全国六家具有国网发证资质的配电带电作业实训基地，积极开展配网不停电作业新取证资质培训，向公司输送大量高技能人才，为不停电作业技术的快速发展奠定基础。</p>					
特色亮点	<p>1. 现场应急救援培训项目保安全。现场应急救援技能是现场作业人员应该具备的必备技能，基地增加现场应急救援培训项目能够很好保证作业安全及减少对作业人员的伤害，从而降低损失。</p> <p>2. 培训过程分、合结合增效率。“分”即建设一条地面模拟培训线路，将车辆操作、登杆练习和作业过程分开进行培训；“合”即两部分培训结束后进行结合，有效提高培训效率和培训效果。</p> <p>3. 全面应用网络大学平台提质量。培训学员的管理模式应用网络大学平台进行考核和管理，真正做到培训记录信息化、培训过程标准化。</p>					
推荐单位或部门意见	<p>(签字或盖章)</p> <p>2019 年 12 月 16 日</p>					

附件 2:

精品培训项目推荐材料
(国网配网不停电作业新取证资质培训)

国网山西技培中心临汾分部

2019 年 12 月 12 日

国网配网不停电作业新取证资质培训

一、项目背景及意义

现阶段，我国的用电量随着社会的发展不断增加，城市电缆化率不断增高，而配网运行环境复杂，同时，部分配网设备老化问题较为严重，并未开展不停电作业。随着社会电力需求量逐渐增加，对于供电可靠性的要求越来越高，如果发生大面积停电，就会影响人们正常用电，对此，应积极推广应用不停电技术，保障配网供电可靠性，而要推广不停电技术的前提是需要大量高技能人才的注入。

二、项目内容

（一）可行性

——**强大师资队伍。**国网山西技培中心临汾分部在配网不停电作业资质培训方面具有一只强大的专兼职师资队伍，专兼结合，相得益彰。基地组建了雄厚的专兼职培训师队伍，专职培训师为中心员工，兼职培训师均由省公司在专家库中抽调，与基地签订合同、颁发聘书。实训过程采用专兼职培训师相互搭配的模式，理论与实践互补，取长补短，相互促进，相互提高。同时，突出培训名师打造，选派优秀培训师外出学习深造，打造精英培训教学团队；采取现场跟班、挂职锻炼、教练辅导、参与课题研究等多元化方式，全面提升专职培训师综合素质和专业能力；通过岗前培训、督导听课、观摩教学、集体备课、技能竞赛等方式，提高兼职培训师培训授课能力，促进兼职培训师业务能力提升。

——**超前设施保证。**技术设施完备，功能规范超前，培训设施保持更新同步化、建设标准化、种类多样化、突出尖端化。实训基地实训线段全部采用国家电网公司最新典型性设计进行建设，10千伏电

压等级培训线路共 4 回 450 米，架设采用双回、单回等多种架设相结合方式，导线类型包括裸导线和绝缘导线两种类型，贴合现场，且每回培训线段满足耐张杆 2 基、直线杆 2 基、转角杆 1 基、变压器台杆 1 基、分支线 1 条、电缆杆 1 基。线路上安装有真空隔离开关以及各种型号的绝缘子、金具。10 千伏电缆培训线路共 1 回 80 米，电缆培训线路主要由一台箱变、四台环网柜、80 米 2.0×2.1 米钢筋混凝土电缆隧道组成，主环网柜具有进出电缆，支线环网柜有进线电缆，电缆隧道内部安装有照明、通风、排水系统，并安装有 12 个 IP 摄像机，可全方位实时摄录学员作业过程。

同时，基地拥有旁路作业系统一套，其中包括放缆车、旁路开关车、移动箱变车各一辆，并配备有带电作业用消弧开关 3 个，旁路柔性电缆三相 300m，旁路电缆终端、直通快速插拔中间接头、T 型快速插拔中间接头、旁路负荷开关等旁路电缆连接器若干。绝缘斗臂车两辆，车库一间，可同时容纳两辆绝缘斗臂车停放。室内安装有照明、除湿、通风设施。根据配电线路不同电压等级培训项目，配备有 10 千伏/25 千伏、35 千伏/50 千伏三相升压电源系统，并具有速断和接地跳闸功能的保护系统，完全满足新取证培训的所有项目要求。



——**国网级发证资质。**国网山西技培中心临汾分部作为全国六家国网公司级配电带电作业实训基地，拥有发放简单项目、复杂项目、电缆不停电三个类型的发证资质。

（二）必要性

——**配网不停电高技能人才短缺及人民对供电可靠性要求提高。**随着人民生活水平的提高，对于供电可靠性的要求越来越高，常规停电检修作业会导致部分用户停电，造成一定的幸福损失和经济损失，而配网不停电作业采用带电作业方式进行作业，不需要停电，从而降低或消除停电作业带来的弊端，是运行检修的发展方向。但要推进和发展配网不停电作业，就需要大量高技能人才的注入，国网山西技培中心临汾分部作为全国六家具有国网发证资质的配电带电作业实训基地，积极开展配网不停电作业新取证资质培训，向公司输送大量高技能人才，为不停电作业技术的快速发展奠定基础。



（三）项目内容

国网配网不停电作业新取证资质培训主要分为三个类型进行，分别是配网不停电简单项目新取证资质培训，配网不停电复杂项目新取证资质培训以及电缆不停电作业新取证资质培训，三个不同培训类型对于人员的要求也不尽相同。

——**配网不停电简单项目新取证资质培训**。取证培训的人员包括：具备配网运行、检修专业初级及以上技能水平人员；已取得过简单配网不停电作业（简单项目）资质证书，但脱离配网不停电作业岗位1年及以上人员。

——**配网不停电复杂项目新取证资质培训**。取证培训的人员包括：取得配网不停电作业（简单项目）资质证书2年及以上的人员，并具备配网运行、检修专业中级及以上技能水平，1年内未脱离配网不停电作业岗位。

——**电缆不停电作业新取证资质培训**。取证培训的人员包括：具有从事配网电缆线路运行、检修工作3年及以上经历，并具备初级及以上技能水平人员；已取得过配网不停电作业（电缆）资质证书，但脱离配网不停电作业岗位1年及以上人员。

（四）实施方案

1. 国网总部认证计划印发后10个工作日内，实训基地发布培训考核期次计划和各单位名额分配。

2. 实训基地发布培训考核期次计划后10个工作日内，各省公司根据名额分配组织学员完成网上报名。

3. 网上报名截止后10个工作日内，实训基地完成网上资格审核，建立网络培训班，配置理论课件和考核题库，并在认证管理系统发布期次培训通知。

4. 理论考试在有考核资质的实训基地进行，由实训基地应用认证管理系统理论考试平台和统一题库组织实施。

5. 技能考核在有考核资质的实训基地进行，由实训基地应用认证管理系统技能考核平台和统一考评表组织实施，并留存关键环节照片、视频记录。

6. 实训基地在每期次认证考核结束后5个工作日内通过认证管理系统完成理论考试和技能考核成绩维护。

7. 国网运检部在每月10日前完成上月认证过程审查和认证结果认定。

8. 国网总部认定结果后，电子证书及二维码自动生成，取证人员在网络大学个人中心查看、下载、打印电子证书，证书真伪通过网络大学APP扫描证书二维码查验。

三、项目特色亮点

——现场应急救援培训项目保安全。斗臂车作业和登杆作业是不停电作业的主要方式，但作业过程中出现诸如电击、高温中暑、交通事故、动物咬伤等，救援不及时就会引起不可挽回的人员伤害，甚至死亡。现场应急救援技能是现场作业人员应该具备的必备技能，因此，增加现场应急救援培训项目能够很好保证作业安全及减少对作业人员的伤害，从而降低损失。



——培训过程分、合结合增效率。基地在培训过程中采用分、合相结合方式，“分”即建设一条地面模拟培训线路，将车辆操作、登杆练习和作业过程分开进行培训；“合”即两部分培训结束后进行结合，有效提高培训效率和培训效果。



——**全面应用网络大学平台提质量。**为提升带电作业资质认证管理的信息化、标准化水平，加强过程监控和结果审核，提高培训认证质量，培训基地积极响应国网公司通知要求，针对长期职工推行基于网络大学的网络认证和电子证书管理模式。同时，今年针对非长期职工的培训管理模式也应用网络大学平台进行考核和管理，真正做到培训记录信息化、培训过程标准化。

四、项目成果应用

——**人才培养促配网不停电作业快速发展。**国网配网不停电作业新取证资质培训为公司培养大量高技能人才，2019年共计开展各类型培训班21期，累计培训545人次，为配网不停电作业快速发展奠定坚实基础。

——**同台竞技争荣誉。**基地培养的优秀人才多次在全国配网不停电作业技能竞赛中获佳绩，为公司争光，同时，基地的培训工作的多次获公司认可，为基地培训和服务能力的提升注入力量。



表扬信

国网山西技培中心临汾分部：

10月24日至27日，“国家电网公司2016年10千伏配网不停电作业技能竞赛”在浙江省电力公司培训中心湖州分中心成功举办，山西公司代表队荣获团体优秀组织奖，三名参赛员工取得个人项目前十名的优异成绩。本次竞赛充分展示了公司员工在配网不停电作业中扎实的专业理论知识和优秀的技能操作水平。

为服务好本次竞赛，国网山西技培中心临汾分部坚持安全培训、服务至上的理念。在技术技能、后勤服务等方面为竞赛工作提供了坚强有力的保障。为集训队伍提供了人力物力的保障，为公司代表队取得优异成绩奠定了坚实的基础。竞赛期间，临汾分部认真贯彻落实省公司竞赛方案，分部领导刘金印、解芙蓉亲自组织服务保障，输配电专家贾京山细心策划，理论教练张瑞芳、技能教练杜小记、同胜利、体能教练刘晋安用心训练，优秀班主任王冠丁贴心管理，跟班老师王青平宣传到位。

鉴于你单位在竞赛工作中做出的突出贡献，特别提出通报表扬！希望你单位谦虚谨慎，再接再厉，继续做好公司技能培训服务工作，进一步提升公司运检员工技能水平！



表扬信

国网山西技培中心临汾分部：

11月18日至22日，“全国电力行业职业技能竞赛配电线路工（10千伏带电作业）”在浙江省电力公司培训中心湖州分中心成功举办，山西公司代表队荣获团体“优秀组织奖”，一名参赛员工取得个人项目“电力行业技术能手”称号，二名参赛员工取得“电力行业优秀技能选手”称号的优异成绩。本次竞赛充分展示了公司员工在带电作业中扎实的专业理论知识和优秀的技能操作水平。

为服务好本次竞赛，国网山西技培中心临汾分部坚持安全培训、服务至上的理念，在技术技能、后勤服务等方面为竞赛工作提供了坚强有力的保障，为公司代表队取得优异成绩奠定了坚实的基础。竞赛期间，临汾分部认真贯彻落实省公司竞赛方案，分部领导亲自组织服务保障，输配电专家贾京山细心策划，理论教练王玉妍，技能教练杜小记用心训练，班主任李军贴心管理，跟班老师王青平宣传到位。

鉴于你单位在竞赛工作中做出的突出贡献，特别提出通报表扬！希望你单位谦虚谨慎，再接再厉，继续做好公司技能培训服务工作，进一步提升公司运检员工技能水平！

2019年11月28日

——为提高供电可靠率献力量。随着项目的不断开展，配网不停电作业在运维检修中的占比不断提高，有效提高了供电可靠率，增加电力用户幸福感。

——**为山西打造品牌塑形象。**作为全国六家具有国网发证资质的配电带电作业实训基地之一，山西基地目前负责华北区域，即山西、北京、天津、河北、冀北等省市的配网不停电作业资质新取证及考核工作，培训考核效果得到学员及送培单位的一致好评，为山西在华北乃至全国塑造了品牌效应。

附件 1:

精品培训项目推荐表

*

推荐单位或部门名称	国网山西省电力公司技能培训中心临汾分部					
项目类型	职工培训类					
项目起止时间	2019 年 1 月 11 日-2019 年 12 月 1 日					
项目名称	生产现场人员培训					
项目负责人	姓名	郭卓力	职务或岗位	电网检修培训室主任	职称	高级实习指导教师
项目组成员	姓名	* 国泰	职务或岗位	变电检修专业培训师	职称	高级讲师
	姓名	* 贵枢	职务或岗位	变电检修专业培训师	职称	高级技师
	姓名	* 康丽	职务或岗位	电气试验专业培训师	职称	技师
	姓名	* 中媛	职务或岗位	继电保护专业培训师	职称	讲师、技师
	姓名	* 春珍	职务或岗位	继电保护专业培训师	职称	高级讲师
培训项目内容简介	<p>安全生产是我们国家的一项重要政策，也是国网公司“以人为本”的安全文化理念的基本要求。做好安全生产工作，对于保障员工在生产过程中的安全与健康，搞好企业生产经营，促进企业发展具有非常重要的意义。作为电力企业的一线生产人员，施工用电、带电施工是我们的日常工作，触电危险随时存在，因此了解和掌握触电急救的正确处理方法对生产现场人员来说意义重大。因为它不仅仅只是在施救，事实上也是一种保护，如果不了解正确施救方式很可能在施救时对施救者也产生二次伤害。国网山西技培中心临汾分部作为电力企业的技术技能支撑单位，常年开展各类技能培训，其中触电急救培训项目作为基础技能项目得到大力发展和广发推广应用，为公司安全生产奠定了坚实基础。</p>					
特色亮点	<p>1. 针对性强。模拟触电事故现场，采取积极稳妥的救治措施。触电急救技能是现场作业人员应该具备的必备技能，基地开展触电急救培训项目能够很好保证作业安全及减少对作业人员的伤害。</p> <p>2. 应用广泛。培训学员掌握施救方法后。不仅在生产工作中能妥善救治，处置突发触电情况；而且在日常生活中也能处置突发触电情况，采取积极施救，同时避免产生二次触电伤害。</p>					
推荐单位或部门意见	<p>(签字或盖章)</p> <p>年 月 日</p>					

附件 2:

精品培训项目推荐材料

(生产现场人员培训)

(国网山西省电力公司技能培训中心临汾分部)

2019 年 12 月 11 年

生产现场人员培训

一、项目背景及意义

安全生产工作全面建设小康社会、统筹经济社会全面发展的重要内容，是实施可持续发展战略的组成部分，是政府履行社会管理和市场监管职能的基本任务，是企业生存发展的基本要求。也是国网公司“以人为本”的安全文化理念的基本要求。做好安全生产工作，对于保障员工在生产过程中的安全与健康，搞好企业生产经营，促进企业发展具有非常重要的意义。作为电力企业的一线生产人员，施工用电、带电施工是我们的日常工作，触电危险随时存在，因此了解并掌握触电急救的正确处理方法对生产现场人员来说意义重大，全面开展触电急救培训项目更是迫在眉睫。

二、项目内容

为了全面了解并掌握触电急救，技培中心临汾分部电网检修培训室组织相关人员反复研讨，最终确立了培训内容，包含理论课程和技能操作两部分，理论课程包括：触电的常见方式、危害及影响、心肺复苏人工急救法、安全注意事项、团队合作、员工素质拓展等等内容，技能操作包括：常见安全工器具使用方法、典型触电情景再现、触电急救技术演练。具体培训内容见表 1。

表 1 生产现场人员培训内容

培训内容	培训学时
《触电事故防范知识》	7
《安全工器具的使用》	7

培训内容	培训学时
《触电危害与急救方法》	7
模拟触电现场进行急救	7
团队合作、员工素质拓展等	7
合计	35

三、项目特色亮点

1.针对性强。模拟触电事故现场,采取积极稳妥的救治措施。触电急救技能是现场作业人员应该具备的必备技能,基地开展触电急救培训项目能够很好保证作业安全及减少对作业人员的伤害。



2.应用广泛。培训学员掌握施救方法后。不仅在生产工作中能妥善救治,处置突发触电情况;而且在日常生活中也能处置突发触电情况,采取积极施救,同时避免产生二次触电伤害。

四、项目成果应用

触电急救项目自设立后,受到一线生产人员的广泛喜好,每次技能类培训都要学习它,安全类培训更是以它为主。目前,省公司及各供电单位已经将触电急救作为一线生产人员的基本技能来要求,并且将触电急救技能列入能级评价和技能鉴定中,今年触电急救项目培训2万余人.天,培训效果得到了送培单位和参训学员的一致好评。因此,

触电急救项目得到广泛开展和应用，为公司安全生产奠定了坚实基础。



附件 3:

精品培训项目推荐汇总表

所属单位名称:

所属单位人力资源部门 (盖章签字):

序号	推荐单位或部门	培训项目名称	联系人	联系方式	备注
1	技培中心临汾分部	生产现场人员培训	* 卓力	153835****	
2					

附件 1:

精品培训项目推荐表

推荐单位或部门名称	国网山西省电力公司技能培训中心临汾分部					
项目类型	职工培训类					
项目起止时间	2019 年 5 月 13 日-2019 年 5 月 25 日					
项目名称	电气试验专业持证上岗人员培训					
项目负责人	姓名	* 卓力	职务或岗位	电网检修培训室主任	职称	一级实习指导
	姓名	* 丽萍	职务或岗位	培训管理室负责人	职称	高级讲师
项目组成员	姓名	* 润莲	职务或岗位	电网检修培训专责	职称	高级讲师
	姓名	* 瑞芳	职务或岗位	电气试验专业培训师	职称	一级实习指导教师
	姓名	* 芳	职务或岗位	电气试验专业培训师	职称	高级讲师
	姓名	* 康丽	职务或岗位	电气试验专业培训师	职称	讲师、技师
培训项目内容简介	<p>按照《山西省电力公司供电生产技能岗位持证上岗管理办法（试行）》（晋电人资〔2010〕75 号）文件要求，2019 年 5 月 13 日-5 月 25 日，技培中心临汾分部共举办了电气试验专业生产技能岗位人员持证上岗培训共举办培训班 2 期，培训人数 51 人，共计 306 人天。每期培训时间为 6 天，理论培训内容以相关规程、标准和电气试验专业知识为主，技能操作以电力变压器试验、电流互感器试验、避雷器试验、电力电缆试验和绝缘油试验为主。为了提升培训效果，培训特聘国家电网公司专业领军人才以及省公司电气试验专家进行授课，培训结束后进行了严格的结业考试，考试合格后，予以发放岗位培训合格证书，培训人员全部取得了岗位合格证书。为电气试验岗位补充了一批专业技能人才，保证了电网检修工作的顺利进行。</p>					
特色亮点	<p>1、订单式培养模式，根据岗位需求配置培训内容。岗位工作需要为原则，最终确定了符合生产需要和学员需求的培训内容。</p> <p>2、培训期间实行小班化教学，分组操作的培训模式。严格控制每期培训人数，理论课以标准、规程条文讲解+案例分析讲解的教学模式，技能操作分成 2-3 个小组，有效提高了每位学员的技能操作时间，真正使学员掌握技能操作要领，提升学员综合能力。</p> <p>3、聘请公司系统内行业专家担任培训师，为学员提供大师级讲座。</p> <p>4、发挥班干部和党员的模范带头作用，带领大家多学知识，共同进步。</p>					
推荐单位或部门意见	<p>（签字或盖章）</p> <p>年 月 日</p>					

附件 2:

精品培训项目推荐材料

(电气试验专业持证上岗人员培训)

(国网山西省电力公司技能培训中心临汾分部)

2019 年 12 月 17 日

电气试验专业持证上岗人员培训

一、项目背景及意义

按照《山西省电力公司供电生产技能岗位持证上岗管理办法（试行）》（晋电人资〔2010〕75号）文件要求，目前，全省各分公司电气试验专业的班组工作已经全面展开，但工作深度与先进省公司相比依然存在一定差距，差距主要与电气试验从业人员的知识、技能水平不足有强关联关系，同时各单位在电气试验操作规范及设备试验标准上也存在执行标准不统一，管理力度不足的问题，各级管理人员对电气试验工作标准化作业重视程度不够。因此，省公司人力资源部根据岗位需要，要求技培中心临汾分部举办电气试验专业人员持证上岗培训班，尽快培养一批电气试验专业技术技能人才补充到生产岗位中去，缓解生产一线人员紧缺的现状。

二、项目内容

按照项目计划，共有来自太原、大同、临汾等9个地市级公司以及省检修公司、送变电公司的51名从事电气试验专业的人员参加了培训，其中大部分人员具备一定的电气试验基本知识，但电气试验专业工作涉及室外、高空作业、触电等危险因素，且专业性较强，需要通过专业培训使其掌握相关专业知识和基本试验技能，培训合格后方可上岗。

省公司人力资源部要求技培中心临汾分部根据培训需求制定培训方案，组织开展集中培训，要求培训总时长不少于6天，内容须涵盖电气试验规程、规范以及电气试验基础知识等相关理论知识和基本试验技能。技培中心临汾分部组织电网检修培训室和培训管理室讨论编写详细的培训方案。经过多次的研讨和修改，最终确定了能够满足岗位

需求的 8 项培训内容。培训内容包含了理论课程和技能操作，其中理论课程以相关规程、标准和高压试验专业知识为主，技能操作以电力变压器试验、电流互感器试验、避雷器试验、电力电缆试验和绝缘油试验为主，具体培训内容见表 1。

表 1 电气试验专业持证上岗人员培训内容

培训内容	培训学时
变压器基本结构、工作原理、测试原理	2
电力电缆的基本结构、工作原理、测试原理；	2
电容式电流互感器的基本结构、工作原理、测试原理	3
《输变电设备状态检修规程》	2
. 红外基本知识、电力设备红外检测基本机理	2
《国家电网公司五通一措》	2
带电检测导则讲解	3
变压器直流电阻测试； 变压器绝缘电阻测试。 变压器介质损耗测试。	6
绝缘油耐压试验 绝缘油介损试验	4
避雷器绝缘电阻试验 避雷器泄露电流试验	4
电力电缆绝缘电阻测试； 电力电缆串联谐振测试。	6
CT 绝缘电阻、介质损耗测试； CT 变比、直流电阻测试。	6
合计	42

2019年5月13日-5月25日，电气试验持证上岗人员培训共举办培训班2期，培训人数51人，共计306人天。培训期间学员实行军事化管理，每期培训都设置了班委，成立了临时党



支部。在学习和生活方面发挥班干部和党员同志的模范带头作用，每天的考勤也由班干部轮流监督学员签到，对迟到和无故旷课学员进行登记和通报。学员的学习积极性和训练热情非常高，培训结束后一本课堂笔记记得密密麻麻，实训场上不论严寒还是酷暑，学员都在培训师的指导下刻苦训练。

三、项目特色亮点

1、订单式培养模式，根据岗位需求配置培训内容。培训内容以各分公司电气试验岗位需求为原则，通过多次研讨和协商，最终确定的培训内容涵盖了高压试验相关专业知



识、相关规程制度、电气试验各设备试验方法及数据分析三大类。并

且根据学员基础情况，对每期培训内容进行微调，真正做到量体裁衣，让学员满载而归。学员培训合格后具备上岗所需的技术技能水平，可以迅速补充到一线生产人员队伍中去。

2、实行小班化教学，分组操作的培训模式。每期培训人数原则上不超过30人，理论课以标准、规程条文讲解+案例分析讲解的教学模式，让规程条文“活”起来。技能操作分成2-3个小组，有效提高了每位学员的技能操作时间，真正使学员掌握技能操作要领，提升学员综合能力。



3、公司系统行业专家担任培训师，为学员提供“大师级”讲座和技能指导。每门课程都精心挑选省公司系统内行业专家担任兼职培训师，并



对培训课件和作业项目进行了详细审核，为培训学员提供一场知识的盛宴。

4、发挥班干部和党员的模范带头作用，引导学员自觉自律。培

训期间班干部和党员同志在纪律、学习和生活等方面严格要求自己，事事抢在前，为其他学员树立了榜样，带领大家多学知识，共同进步，取得了良好的效果。培训成绩和效果受到了省公司领导的肯定。

四、项目成果应用

培训结束后，技培中心临汾分部将培训成绩汇总后上报省公司人力资源部，经过审核批准，对完成培训内容并考核合格的 51 名学员发放了电气试验专业岗位培训合格证，培训合格率达到 100%。据送培单位反馈，培训学员回到单位后很快走上并适应了新的工作岗位，并在高压电气试验相关工作中起到了重要的作用，培训效果得到了省公司领导和送培单位的一致好评。

附件 3:

精品培训项目推荐汇总表

所属单位名称:

所属单位人力资源部门 (盖章签字):

序号	推荐单位或部门	培训项目名称	联系人	联系方式	备注
1	技培中心临汾分部	电气试验专业持证上岗人员培训	郭卓力	15383571950	
2					

附件 3:

精品培训项目推荐汇总表

所属单位名称:

所属单位人力资源部门 (盖章签字):

序号	推荐单位或部门	培训项目名称	联系人	联系方式	备注
1	技培中心临汾分部	电气试验专业持证上岗人员培训	* 卓力	1538357****	
2					

国网山西省电力公司文件

晋电人资〔2018〕167号

国网山西省电力公司关于表彰 2017年精品培训项目优秀成果的通报

所属各单位：

2017年，公司培训教育工作坚持“6631”工作主线，按照“三年三步走”规划，以培训贡献度为导向，启动精品培训建设工程，创新培训内容、培训流程、培训方式、培训成果，进一步突出精准特点，确保培训针对性，各方面取得显著成效，创新发展驱动力显著增强。

在公司党委的坚强领导下，各部门、各单位围绕公司战略，积极开展培训工作创新，深入推进“精品培训项目评选”，通过打造示范培训，评选精品培训的方式，分阶段、分步骤实施，提高培训投入产出率。首次组织实施“培训优秀成果展示”，

及时总结提炼培训工作创新案例，参与管理创新项目评选，提高培训工作创新的主动性。形成了一大批优秀的培训成果，推动了培训管理水平持续提升。

为鼓励先进，促进精品培训项目优秀成果持续深化，在各部门、各单位择优推荐的基础上，经评审，确定46个培训项目为公司2017年度精品培训项目，并对太原、大同等单位的培训优秀成果进行表彰。各单位要对获奖人员及所在单位在绩效考核中进行量化加分，并记入员工职业生涯积分档案。

希望受到表彰的先进单位和个人珍惜荣誉、再接再厉，进一步提高培训的针对性和实用性，持续创新培训模式，设计开发特色培训项目，调动广大员工主动参与培训的积极性，激励各级各类人才做出更大贡献。

- 附件：1.国网山西省电力公司2017年培训优秀成果获奖名单
2.国网山西省电力公司2017年精品培训项目获奖名单

国网山西省电力公司
2018年2月21日

（此件发至收文单位本部及所属单位）

附件 1

国网山西省电力公司 2017 年培训优秀成果获奖名单

一等奖

序号	优秀培训成果名称	申报单位	主要创造人	参与创造人
1	以“331”工作思路为抓手，全面提升教育培训工作	国网太原供电公司	* 焱、* 丽霞	* 文斌、* 秀军、* 欣、* 靳通、* 壮壮
2	培训教育工作开启“3Z”新模式	国网大同供电公司	* 景霞、* 凌伟	* 隼华、* 峥、* 瑞丰

二等奖

序号	优秀培训成果名称	申报单位	主要创造人	参与创造人
1	“春风化雨 润物无声”青工成长培养工程	国网临汾供电公司	* 德志、* 婧	* 吉纯、* 萌、* 亚龙、* 吉梅、* 娜、* 航
2	实施教育培训“四优工程”激活企业发展内生动力	国网阳泉供电公司	* 辰文、* 华梅	* 田明、* 煜、* 健、* 卿
3	“五冀一体”促进培训工作实效落地	国网朔州供电公司	* 鹏程、* 鹏里	* 峥、* 英、* 平西、* 育青
4	品质驱动发展 创新引领未来	国网山西管培中心	* 媛媛、* 昱东	* 树仁、* 海霞、* 星星、* 芮熙、* 连生、* 慕琦、* 尧磊、* 雅莉
5	弘扬两越精神，培训电网工匠	技培中心太原本部	* 丹、* 俊秀	* 宏伟、* 建东、* 斌、* 景瑞、* 春生、* 绍琼
	“554”助力品牌提质增效	技培中心临汾分部	* 中媛、* 青平	* 全明、* 丽萍、* 江宏、* 鑫
	内外兼修 助推大同分部培训品牌建设	技培中心大同分部	* 宇平、* 永红	* 圣、* 卫斌、* 晓波、* 玉珠、* 荣

三等奖

序号	优秀培训成果名称	申报单位	主要创造人	参与创造人
1	优化培训机制 突破欠发达地区人才瓶颈	国网忻州供电公司	*雄聪、*睿	*建国、*丽珍、*坤、*竹韵、*攀、*梅、*少伟、*慧闻、*国艳、*华林、*慧宇、*琳
2	创新“沙粒化珠”培养模式 实现教培工作四成效	国网晋中供电公司	*宣珍、*倩芳	*一华、*君杰
3	强化教育培训，引领公司发展	国网晋城供电公司	*海鸣、*圆方	*晋华、*夏野、*俊伟、*伟丽、*磊
4	发挥特高压工作室功能实效，做好培训第三方平台支撑	国网山西检修公司	*军生、*芻	*娜、*惠文、*希昌、*沛奇
5	“大合作、大创新、大融合”的教育培训之路	国网吕梁供电公司	*文、*宝珍	*海涛、*璐璐、*尧楠
6	打造精品项目，助力企业发展	国网山西信通公司	*志芳、*叔娟	*斌、*弘林

优秀组织奖

序号	优秀培训成果名称	申报单位	主要创造人	参与创造人
1	深耕细作、砥砺前行	国网长治供电公司	宋彦兵、郭小刚	闫志军、郭政斌、王慧、原海波、柏琳、王丽
2	推进“四全一跟踪”巩固培训新常态	国网运城供电公司	穆高科、王惠絮	刘威、陈永晔、于慧芳、沈若云
3	人才是企业发展的第一资源	国网山西电科院	赵惠敏、郭惠东	黄纯德
4	加强“三全”培训 做好全面支撑	国网山西经研院	仇珏	贾林莉、胡恩德
5	保安全提效益 “6631”引领培训创新发展	国网山西送变电工程有限公司	徐世东、周丽君	靳龙、岳太强
6	创优平台 激发活力 全力打造一流专业人才队伍	国网山西计量中心	李丽霞、吕相沅	樊胜强

附件 2

国网山西省电力公司 2017 年精品培训项目获奖名单

管理类培训项目

序号	精品培训项目名称	类别	获奖单位	主要策划实施人员
1	《国网品牌 点亮山城—品牌建设培训项目》	管理类	国网阳泉供电公司	* 华梅、* 阳、* 超越
2	2017 年青年干部培训	管理类	国网大同供电公司	* 碧龙、* 茂菊、* 振霞
3	党务专兼职人员培训	管理类	国网太原供电公司	* 晶、* 文斌、* 辰斌
4	“干部大讲堂”	管理类	国网晋城供电公司	* 海鸣、* 磊、* 夏野
5	内训师能力提升培训班	管理类	国网太原供电公司	* 欣、* 丽霞、* 昊宇
6	2017 年班组长管理类培训	管理类	国网朔州供电公司	* 鹏程、* 峥、* 鹏里
7	2017 年青年干部培训	管理类	国网长治供电公司	* 志军、* 彦兵、* 慧
8	岗位管理知识体系培训	管理类	国网晋中供电公司	* 宣珍、* 倩芳
9	2017 年优秀青年干部培训	管理类	国网吕梁供电公司	* 宝珍、* 航
10	青年骨干培训班	管理类	国网运城供电公司	* 尧霞、* 哲宁
11	送教到支部培训	管理类	党建工作部/国网山西管培中心	* 珊珊、* 海霞、* 畅、* 虹钧
12	2017 年青年干部培训	管理类	组织部/国网山西管培中心	* 治、* 星星、* 慕琦
13	2017 年人力资源专业培训	管理类	人资部/国网山西管培中心	* 澜、* 嘉、* 芮熙、* 连生
14	十八届六中全会精神领导干部培训	管理类	组织部/国网山西管培中心	* 泽平、* 昱东、* 小玲
15	内训师竞赛培训	管理类	人资部/国网山西管培中心	* 澜、* 奕龙、* 咏莉、* 利华

序号	精品培训项目名称	类别	获奖单位	主要策划实施人员
16	信息通信调度人员管理系统培训	管理类	国网山西信通公司	* 丽霞、* 峰、* 慧卿
17	2017年招标技能培训	管理类	国网山西物资(招标)公司	* 杨、* 伟、* 亚锟

技术类培训项目

序号	精品培训项目名称	类别	获奖单位	主要策划实施人员
1	线损管理培训	技术类	发展部/国网山西管培中心	* 戎军、* 晓磊、* 乐
2	配电网规划技术培训	技术类	国网山西经研院	* 恩德
3	变电站设计高新技术及优秀案例讲解交流培训	技术类	国网山西经研院	* 林莉
4	专业领军、优秀专家及后备技术人员培训	技术类	国网山西电科院	* 纯德、* 惠敏、* 杰勇
5	提高实验室管理水平和检测能力培训	技术类	国网山西电科院	* 林、* 杰、* 惠东

技能类培训项目

序号	精品培训项目名称	类别	获奖单位	主要策划实施人员
1	《输电应急沙盘演练项目》	技能类	国网阳泉供电公司	* 华梅、* 田明、* 煜
2	新入职员工素质提升培训	技能类	国网临汾供电公司	* 婧、* 德志、* 娜
3	计量培训竞赛一体化项目	技能类	国网阳泉供电公司	* 建、* 量、* 迅、* 卿
4	2017年新入职员工培训	技能类	国网大同供电公司	* 永斌、* 铎、* 茜
5	优质服务技能提升巡讲培训	技能类	国网临汾供电公司	* 吉梅、* 航、* 婧
6	兼职企业培训师技能培训班	技能类	国网晋中供电公司	* 宣珍、* 倩芳
7	2017年GIS电气设备检修试验培训	技能类	国网朔州供电公司	* 鹏程、* 峥、* 鹏里
8	2017年技能专家工作室实操培训	技能类	国网山西检修公司	* 爱民、* 哥、* 小飞
9	“班组微课堂”	技能类	国网晋城供电公司	* 每鸣、* 磊、* 夏野

序号	精品培训项目名称	类别	获奖单位	主要策划实施人员
10	2017年特高压交直流变电运维专业题库编制	技能类	国网山西检修公司	* 明杰 * 芻 * 小飞
11	2017年调控人员能力提升培训	技能类	国网吕梁供电公司	* 海涛、* 丽琴
12	营销技能培训	技能类	国网忻州供电公司	* 攀、* 慧闻、* 少伟
13	2017年变电运维专业安全知识培训	技能类	国网长治供电公司	* 改斌、* 丽、* 每波
14	班组长能力提升培训	技能类	国网晋城供电公司	* 碧云、* 东方、* 夏野
15	新员工系列培训	技能类	国网晋城供电公司	* 晋华、* 俊伟、* 夏野
16	岗位综合素质提升培训班	技能类	国网忻州供电公司	* 毕林、* 琳、* 慧宇
17	内训师业务技能提升培训班	技能类	国网运城供电公司	* 高科、* 慧絮、* 慧芳
18	变电运维持证上岗培训	技能类	技培中心大同分部	* 兵、* 栋、* 虹霞
19	国网公司2017年新员工集中培训	技能类	技培中心太原分部	* 斌、* 楠、* 丹
20	变电检修试验一体化精品课程	技能类	技培中心临汾分部	* 康丽、* 芳、* 卓力、* 国泰
21	新员工电力营销专业集中培训	技能类	技培中心大同分部	* 纲、* 艳
22	供电所生产技能培训	技能类	技培中心太原分部	* 景瑞、* 淑红、* 俊秀
23	配网不停电作业资质培训	技能类	技培中心临汾分部	* 亓丁、* 京山、* 胜利、* 艳凤
24	扎鲁特±800千伏换流站工程培训	技能类	山西送变电工程公司	* 晨、* 文俊、* 丽君

抄送：本部各部门。

国网山西省电力公司办公室

2018年2月21日印发

“终身学习品牌项目”推荐表

品牌项目名称	构建山西电力“大数据、互联网+、产教融合”的组合式培训新模式		
项目单位	国网山西省电力公司	联系电话	0351-37****, 153336****
项目起止时间	2014年-2018年	活动地点	山西省电力行业, 全国电力行业
项目受益群体	国网山西省电力公司全体员工、山西省电力行业部分单位、全国电力行业有关单位	参与人数 (次)	平均每年培训职工 28130 人、农电工 15403 人。2014 年以来累计培训 608207 人次。
获奖情况			
品牌项目基本情况(包含项目主题、主要内容、活动方式、特色、效果等, 不少于 1600 字)	<p style="text-align: center;">构建山西电力“大数据、互联网+、产教融合”的组合式培训新模式</p> <p>国网山西省电力公司(以下简称“公司”)是国家电网公司的全资子公司, 在册职工 28362 人、在册农电工 15403 人, 是以电力生产、建设、调度、经营及电力规划研究等为主营业务, 下设 11 个市供电公司、102 个县级供电公司, 肩负着全省 3700 万人民电力供应的基本使命, 承担着向京津唐、河北、江苏、湖北、山东等地外送电力的重要任务, 服务客户突破 1000 万户。</p> <p>为了保障能源电力安全可靠供应, 以优质高效的服务满足经济社会发展和人民美好生活用能需要, 公司不断提升全员能力素质, 努力构筑人才高地, 打造“大人才”队伍, 依托“英才计划”、“工匠计划”、“人才到一线”三大计划实施人才发展战略, 构建了“大数据、互联网+、产教融合”的组合式培训新模式, 为加快建设“三型两网”世界一流能源互联网企业提供了坚强保证。</p> <p>近年来, 公司依托“两中心、三平台、六基地”, 采用“大数据、互联网+、产教融合”的组合培训模式(以下简称“组合培训模式”)对全体员工进行了理论与实操结合、课堂与现场结合、考评与鉴定结合、内容与岗位结合、脱产与工余结合、线上与线下结合、研学与生产结合的系统培训, 平均每年培训在册职工累计 28130 人、在册农电工累计 15403 人, 平均年培训率为 99.18%。2014 年以来累计培训 608207 人次, 平均每年培训 121640 人次。2014 年以来累计参加岗位</p>		

培训的 61834 人次、资格培训 488244 人次、技术等级培训 44533 人次、其他培训 13596 人次。公司采用新培训模式以来其人才密度、高技能人才比例得到了极大提升，到 2018 年全公司人才当量密度为 1.0766、高技能人才比例上升到 89.09%。公司的“两中心、三平台、六基地”为组合培训模式提供了坚强支撑，下面就“两中心、三平台、六基地”的支撑情况做一简单介绍。

一、两个中心

1、管理培训中心

该中心（党校）是公司系统处级及以下各级干部和各类管理人员的培训机构，也是全公司学习、研究、宣传马列主义，毛泽东思想，中国特色社会主义理论体系的重要阵地和干部加强党性锻炼的熔炉。

该中心由太原本部和晋中北田两个校区组成，占地面积 176 亩，共有教职职工 107 人。现有培训综合楼、学员公寓楼、培训教室、专业研究室、阅览中心、党风廉政教育室、职工文化创新成果展示室等教育培训设施。仅 2018 年一年就完成了领导人员、党务人员、专业管理人员培训项目 367 个，培训 20176 人、82690 人天。

2、技能培训中心

技能培训中心是公司系统技能人员和专业技术人员的培训机构，也是中电联电力行业高技能人才培训基地和电力行业（变电）仿真培训基地、国家电网输配电带电作业实训基地、国网技术学院外委基地、国家级职业教育实训基地、山西省高职高专示范实训基地、教育部首批产教融合型企业。

技能培训中心由太原本部、临汾分部、大同分部三个校区组成，占地 534.6 亩，现有教职工 490 人。目前已发展成为一个集职工培训、职业鉴定、科技研发和中外合作办学等相互兼容、协调发展的多层次、多元化的综合性教育培训基地。开设有 55 个培训项目和 23 个高职专业，可同时为 7000 多名学员学生提供教学培训服务，年均培训量为 30 万人天。

显见，两个培训中心为组合式培训提供了必要场所。

二、三个平台

1、教育培训大数据平台

大数据平台主要依托“大数据”核心技术，构建“一个中心、两个平台、十大核心业务”的公司培训大数据平台。一个中心即培训大数据中心，两个平台为“培训实施信息化平台”和“移动应用 app 平台”，十大核心业务为培训资源管理、培训计划管理、培训师资管理、培训实施管理、培训评估管理、培训资料管理、培训档案管理、微课学习和考试练习。

该平台实现了公司训前、训中、训后的全过程信息化管控、员工电子培训档案的建立、培训大数据的自动化采集、培训大数据的处理与分析，并与人资管控系统贯通，实现信息共享、结果深化应用，为全公司培训管理提供强有力的数据支持。

2、远程学习平台

远程培训平台借助先进的“互联网+”信息化手段，依托“网络大学”平台，实现训前、训中、训后的全过程信息化管控。做到线上线下相互结合、培训信息与人资管控系统无缝对接、员工基本信息和培训信息最大化共享，其目的就是为

进一步深化职工培训提供强有力的数据支持和决策依据。该平台充分结合网络大学优秀资源，并努力拓展网络大学的十大核心业务。

该平台包括“一中心、三平台、五工具”，即：“一中心”指远程学习中心；“三平台”指员工职业发展通道规划和管理平台、培训资源有序管理和智能匹配平台、培训资源多维评价和信息交互平台，“五工具”指员工个性化学习地图工具、线下培训管理辅助工具、资源盘整和精准推送工具、智库搜索引擎工具、资源价值及学习效果评估工具。

3、人才评价平台

该平台拟对11个专业技术资格、52个电力行业工种进行专业评价。其中：公司通过对52个工种的科学梳理，先后完成了机构设置、建章立制、题库研发、考评员选拔推荐与培训认证等重点工作，现已具备了对44个工种的专业评价，另外的8个工种正在建设之中。该平台健全了科学实用的评价资源体系，构建了流畅高效的评价运转机制，为广大专业技术人员和技能人员的职业发展提供了优质服务保障，为新时代人才战略提供了强有力的技术支撑。

显然，三个平台不仅为组合式培训提供了大数据，而且还提供了“互联网+”新的技术手段。

三、六个基地

1、党性教育与廉政教育基地

1) 党性教育

党性教育实训基地总面积960平方米，共分党性教育和党务实训两部分，党性教育区域由不忘初心、牢记使命、坚定信念、旗帜领航和永远奋斗五个部分组成；党务实训区域由实操训练室、模拟演练室和录播室组成。实践教学借助数字化培训平台，将理论学习、业务实操、知识共享、党性教育融为一体，涵盖基层党委、基层党支部、基层党小组标准化建设课程体系，实现情景学习、流程图解、格式范本、知识要点、试题自测“五位一体”的教学目标。

2) 廉政教育

廉政教育基地总面积960平方米，共分序厅、影厅、学习区、弘扬区、警示区、互动区和结束区七大功能区。作为公司接受廉洁教育、陶冶道德情操坚定理想信念的主阵地，现场教学内容丰富，史料翔实，图文并茂，声光结合，旨在通过现场教学增强全体党员干部廉洁自律意识，筑牢党员干部拒腐防变的思想道德防线。

截至目前，党性教育与廉政教育基地共开展现场教学和实践教学超16000人次。

2、领导力开发研究基地

该基地是国家电网系统内首个集领导力体验、理论研究和实践应用为一体的专业基地。基地共设有包括3个层级82个指标的领导力POWER模型，领导力个人素质在线测评系统，以及与之相应的配套线下测评工具。其中领导力模拟仓、在线测评区、LGD模拟室和观察室四个区域，为各级领导人员的领导力测评、干部培养与人才发展提供了有力支撑。截至目前，共开展领导力测评2000余人次。近年来，该基地先后承担多项中央企业联盟杯、中成协、中电联、国网公司系统党校、山西省委党校等省部级及以上政府、行业、机构等课题研究及项目建设。

3、生产实训基地

该基地包含输电带电作业实训、变电培训、电网调度自动化培训和信通培训四个分基地。各分基地工器具配置齐全，具有培训、比武、技能鉴定、备品备件和设备检修等五大功能，可满足对输电、变电、运行、调控、配电、保护、通信等专业生产技能人员的技能培训、考核、竞赛、鉴定需要。特别一提的是输电线路带电作业实训线段，该线段完全与真实现场一致，拥有输电线路703米，其中500千伏电压等级培训线路330米，220千伏的263米，110千伏的60米。三个电压等级的培训线路均装有完整的耐张跳线、金具等附属设施，每基杆塔都安装有登高训练防坠装置，铁塔上建有教练教学平台。基地还建有500千伏、220千伏升压站。

4、电力营销实训基地

该基地承担了电力营销各专业持证上岗培训、农网营销培训、供电服务之星及装表接电集训、营销专业职业技能鉴定培训、新员工及复转军人营销技术和营销服务培训。基地建有营销信息管理系统培训室、电能量采集系统培训室、客户服务系统培训室、反窃电培训室、能效管理能力提升培训室、误接线培训室等13个实训室，形成了集“学、赛、考”于一体的综合电力营销培训基地。

5、农村电工实训基地

农村电工实训基地共建有10KV/0.4KV配电运行、变配电设备检修、农电综合管理、反窃电技术、低压回路故障查找与排除、低压电器安装与接线等18个实训室，配有WT-09A低压故障排除实训装置、调配一体化系统、CKM2008E智能电表采集实训模拟装置、电能计量装表接电程控模拟装置、35KV变电站一二次设备及五防系统等实训设备，可以满足农村电工技能培训和比武功能需求。该基地的建成为农村电工培训奠定了硬件基础，填补了山西省农村电工培训的空白。

6、博士后工作站

公司建有博士后科研工作站，该站常年招收和培养博士后研究人员。该站的建立对公司吸引集聚博士后人才、推动企业科技创新与成果转化具有重大意义。

显而易见，六个基地从不同角度为组合式培训提供了产教融合或产培融合的具体做法。

综上所述，大数据、互联网+、产教融合可以任意组合，也就是说“六个基地”与“三个平台”在“两个中心”里可任意组合。这种组合不仅是公司开展职工教育培训的创新方式，而且也为行业企业员工乃至社会百姓提供了“终身学习”的智能平台。

总之，公司构建的“大数据、互联网+、产教融合”组合式培训模式，不仅是新型的职工教育培训方式，而且也是产教（培）深度融合的具体尝试。这种组合将职工教育培训形式由原来的以教为主变为以学为主，由原来强调学员的学习共性变为发挥学员的学习个性，由原来的学用分离变为现在的“学中干”和“干中学”。这种组合作为一种新型的培训模式，以它方便、适用、快捷、经济、高效的特点和优势，必将对打造山西“泛在电力物联网”、对持续实现“全员教育培训”目标、对促进人力资源开发、对提高职工文化素养和职业技能、对科技兴企将发挥着越来越重要的作用。

<p>宣传展示材料 (200字左右)</p>	<p>近年来，国网山西省电力公司公司依托“两中心、三平台、六基地”构建了“大数据、互联网+、产教融合”的组合式培训新模式。采用该模式，公司平均每年培训在册职工 28130 人、在册农电工 15403 人，平均年培训率为 99.18%。2014 年以来累计培训 608207 人次，平均每年培训 121640 人次。采用该模式，公司的人才密度、高技能人员比例得到了极大提升，到 2018 年全公司人才当量密度为 1.0766、高技能人才比例上升到 89.09%。该模式不仅是新型的组合式职工教育培训方式，而且也是产教深度融合的具体尝试。这种组合将职工教育培训形式由原来的以教为主变为以学为主，由原来强调学员的学习共性变为发挥学员的学习个性，由原来的学用分离变为现在的“学中干”和“干中学”。这种组合作为一种新型的培训模式，以它方便、适用、快捷、经济、高效的特点和优势，必将为电力行业职工乃至社会大众、普通百姓提供了一个“终身学习”的大平台。</p>
<p>主办单位 推荐意见</p>	<p style="text-align: center;">国网山西省电力公司（盖章） 年 月 日</p>
<p>区县级 教育部门 推荐意见</p>	<p style="text-align: center;">（盖章） 年 月 日</p>
<p>省级教育部门 推荐意见</p>	<p style="text-align: center;">年 月 日</p>

中成协企业教育专业委员会“终身学习品牌项目”推荐登记表

省教育厅（成协）：（盖章） 填表时间：2019年 8月 30日

序号	品牌项目名称	主办单位	起始时间	参与人数（人次）	所附材料（总结、视频）	地 址	品牌单位联系电话和邮箱	备注
1	构建山西电力“大数据、互联网+、产教融合”的组合式培训新模式	国网山西省电力公司	2014年	平均每年培训在册职工 28130 人、在册农电工 15403 人。2014 年以来累计培训 608207 人次，平均每年培训 121640 人次。	总结、视频、图片	山西省太原市太堡街 21 号	153336**** zzwxx****@om	同意申报为“特别受百姓喜爱的终身学习品牌项目”
2								
3								
4								
5								
6								
7								

注：1. 推荐单位为各省级教育厅（委）、成人教育协会；2. 请按推荐顺序填写登记表；3. 往年参加过遴选的原则上不再推荐；4. 如推荐“特别受百姓喜爱的终身学习品牌项目”请在备注一栏注明；5. 此表可复制。

填表联系人： * 志文

联系电话： 153336****

荣誉证书

构建山西电力“大数据、互联网+、产教融合”的组合式培训新模式被评为

2019年终身学习品牌项目

全民终身学习活动周工作小组

中国成人教育协会

二〇一九年十一月

荣誉证书

山西电力职业技术学院：

荣获第四届（2020年）“信用电力”知识竞赛

优秀组织奖

中国电力企业联合会
二〇二一年一月

授予：山西电力职业技术学院

第四届(2020年)“信用电力”知识竞赛

优秀组织奖

中国电力企业联合会

二〇二一年一月