



国家电网
STATE GRID

山东电力高等专科学校
SHANDONG ELECTRIC POWER COLLEGE

山东电力高等专科学校 高等职业教育质量年度报告 (2022)

二〇二一年十二月

内容真实性责任声明

学校对山东电力高等专科学校质量年度报告（2022）及相关附件的真实性、完整性和准确性负责。

特此声明。

单位名称（盖章）：

法定代表人（签名）：



2021年12月6日

目 录

前言	20
1 基本情况	22
1.1 办学定位	22
1.2 发展规模	22
1.2.1 在校生规模	22
1.2.2 招生专业	23
1.2.3 招生规模	24
1.2.4 生源分布	25
1.2.5 计划招生数、实际录取数及实际报到率	25
1.3 专业设置	27
1.4 教学资源	28
1.5 疫情防控	29
2 立德树人	31
2.1 文化育人	31
2.1.1 文化育人课程及教材建设	31
2.1.2 文化大讲堂	33
2.2 服务育人	38
2.3 校园文化	40
2.4 党团建设	43
2.5 社会实践	44
2.6 健康教育	45
2.7 书香校园	48
3 学生发展	50
3.1 就业质量	50
3.1.1 提升就业质量的举措	50
3.1.2 毕业生初次就业率	51
3.1.3 毕业生就业满意度	53
3.1.4 毕业生工作与专业相关度	54
3.1.5 用人单位对学校应届毕业生的满意度	55
3.1.6 近三年就业趋势变化	57
3.2 在校体验	58
3.2.1 学生管理	58
3.2.2 社团活动	62
3.2.3 学生服务	63
3.2.4 关爱工程	65

3.3	职业发展.....	68
3.3.1	人才培养规划.....	68
3.3.2	就业创业指导.....	70
3.4	自主创业.....	71
3.4.1	学生科技创新.....	71
3.4.2	创业教育.....	72
3.5	毕业生典型案例.....	73
3.6	弘扬劳模精神和工匠精神.....	77
3.6.1	劳模精神.....	77
3.6.2	工匠精神.....	78
4	教学改革.....	81
4.1	专业设置.....	81
4.2	教学改革.....	82
4.2.1	完善人才培养方案.....	82
4.2.2	课程改革.....	84
4.2.3	“双高”建设三年行动计划及成效.....	88
4.2.4	“1+X”证书制度试点.....	88
4.2.5	行动式教材建设.....	89
4.2.6	专业教学资源库建设.....	92
4.2.7	教学改革成果.....	94
4.3	教学创新.....	97
4.3.1	打造一流智慧教学环境.....	97
4.3.2	建设“电网云学”直播课堂，提升数字化授课能力.....	99
4.3.3	建设虚拟仿真平台，提升实训教学效果.....	102
4.3.4	融合创新、探索信息化教学新模式.....	105
4.3.5	MOOC&移动学习平台渐入深度应用.....	107
4.4	条件改善.....	108
4.4.1	教学条件.....	108
4.4.2	生活条件.....	109
4.4.3	疫情防控.....	114
4.4.4	科研条件.....	116
4.5	产教融合.....	117
4.5.1	共建现代学徒制项目.....	117
4.5.2	校企合作开发专门课程.....	119
4.5.3	校企共建实训基地.....	120
4.5.4	校企共建专业教学资源库.....	129
4.5.5	校企共建精品、在线开放课程.....	130

4.5.6	校企共建虚拟仿真实训中心	132
4.5.7	校企共建技能大师工作室	136
4.6	技能大赛	138
4.6.1	技能竞赛	138
4.6.2	承办国内大赛	140
5	政策保障	144
5.1	政策引导	144
5.2	专项实施	146
5.2.1	党建工作	146
5.2.2	师资建设	150
5.2.3	校园治理	153
5.2.4	校园文化	156
5.3	管理创新	156
5.3.1	制度建设	156
5.3.2	创新管理	158
5.4	质量监测	159
5.4.1	质量保证体系建设	159
5.4.2	教学质量评价体系	160
5.5	经费投入	160
5.5.1	年度办学经费收入	160
5.5.2	年度办学经费支出	161
5.5.3	生均培养成本	162
6	国际合作	163
6.1	国际合作交流概况	163
6.2	国际合作交流项目	163
7	服务贡献	169
7.1	服务国家	169
7.1.1	对口支援	169
7.1.2	全国高校师资培训	169
7.2	服务地方	171
7.2.1	服务地区	171
7.2.2	地方培训	173
7.3	服务企业	175
7.3.1	对主要行业的人才贡献及质量	175
7.3.2	用人单位对本校人才培养工作的满意度	175
7.3.3	用人单位对本校就业指导工作和服务的满意度	176
7.4	服务行业	177

7.4.1	职业技能等级评价	177
7.4.2	助力复工复产	179
7.4.3	国家电网公司新员工培训	180
7.4.4	高新技术、技能培训	184
7.4.5	各类人才培养	188
	大规模清洁能源接入电网高级研修培训班	188
7.4.6	班组长培训	189
7.5	科技服务	192
7.5.1	横向项目研发	192
7.5.2	重点实验室与公共技术服务平台	192
7.5.3	专著、教材与论文	195
7.5.4	专利授权及成果转化	200
8	面临挑战及对策	203
8.1	面临挑战	203
8.2	主要对策	205
附件 1	山东电力高等专科学校高等职业教育质量年度报告指标（2021）	210
表 1	计分卡	210
表 2	学生反馈表	211
表 3	教学资源表	213
表 4	国际影响表	214
表 5	服务贡献表	215
表 6	落实政策表	217

图目录

图 1-1	2020-2021 学年学校在校生规模.....	23
图 1-2	专科学生生源分布.....	25
图 2-1	“思政大课堂”现场.....	33
图 2-2	陈国信为学校做专题讲座.....	33
图 2-3	丛阳书记讲授党史学习教育专题党课.....	35
图 2-4	网络安全文化大讲堂.....	36
图 2-5	电气工程系开设“学术大讲堂”活动.....	37
图 2-6	“幸福——从我开始”文化大讲堂教育活动.....	37
图 2-7	“人人都是档案员”学术讲堂活动.....	38
图 2-8	学校学生助力当地疫情防控.....	39
图 2-9	校内志愿服务活动.....	39
图 2-10	“青春心向党”学生庆祝建党 100 周年主题演讲比赛.....	40
图 2-11	“学党史知识，庆建党百年”党史知识竞答活动.....	40
图 2-12	重温百年党史传承红色基因——思政大讲堂.....	41
图 2-13	新疆籍学生专题讲座.....	42
图 2-14	“平安中国 平安校园”主题校园安全活动.....	42
图 2-15	“砥砺青春 与党同心”建党 100 周年歌咏比赛.....	43
图 2-16	学生党员发展对象培训.....	43
图 2-17	“致敬英烈，矢志向前”主题活动.....	44
图 2-18	“你用电 我用心”暑期社会实践活动.....	45
图 2-19	2021 年田径运动会.....	46
图 2-20	参加 2020-2021 中国大学生 3×3 篮球联赛.....	46
图 2-21	参加山东省第十六届大学生运动会.....	47

图 2-22 户外活动现场	48
图 2-23 “书香校园”系列读书活动	49
图 3-1 不同性别毕业生的毕业去向落实率对比图	52
图 3-2 毕业生对当前就业状况的总体满意度	53
图 3-3 毕业生当前工作的专业对口情况	54
图 3-4 毕业生选择专业不相关工作的原因	55
图 3-5 毕业生当前工作与职业期待的吻合度	55
图 3-6 用人单位对本校毕业生的总体满意度	56
图 3-7 用人单位招录本校毕业生的动因	56
图 3-8 用人单位对本校毕业生的素质能力总体评价	56
图 3-9 近三年本校毕业生总人数变化趋势图（单位：人）	57
图 3-10 近三年本校毕业生的毕业去向落实率变化趋势（单位：%）	58
图 3-11 辅导员技能提升培训班	61
图 3-12 辅导员职业能力大赛	61
图 3-13 成长之道——职业生涯规划讲座	71
图 3-14 辅导学生参加大学生数学建模比赛	71
图 3-15 “外研社·国才杯”全国英语写作大赛省级复赛获奖证书	72
图 3-16 “创新是第一动力”讲座	73
图 3-17 优秀毕业生张帅康	75
图 3-18 优秀毕业生刘辉	75
图 3-19 优秀毕业生谢凯	76
图 3-20 优秀毕业生梁衍秀	76
图 3-21 优秀毕业生岳鹏飞	77
图 3-22 最美逆行者——范友鹏	77

图 3-23	“匠心筑梦 爱岗敬业铸人生”全国劳动模范讲座	78
图 3-24	以匠心致创新——“工匠论坛”活动	79
图 4-1	组建《应用电子技术及实训》教学资源库	94
图 4-2	山东省科技工作者创新大赛二等奖	95
图 4-3	2020 年电力行业技术技能培训经验交流会现场	96
图 4-4	“智能配电终端多类型异常及事故处理培评一体化平台”获奖证书	96
图 4-5	铁塔组装实训场	97
图 4-6	智能调度实训室	98
图 4-7	供电营业厅实训室	99
图 4-8	交直流特高压仿真实训室	103
图 4-9	全能型供电所模拟实训室	104
图 4-10	电气自动化系积极建设虚拟仿真软件平台	104
图 4-11	火力发电仿真运行培训基地	105
图 4-12	线上线下混合式教学模式	107
图 4-13	营业厅客户服务课程线上辅助教学	108
图 4-14	新建宿舍楼掠影	110
图 4-15	公寓楼内的洗衣机	110
图 4-16	提供食品的自动售货机	111
图 4-17	整洁的就餐环境	111
图 4-18	特色美食	112
图 4-19	自助橱柜	112
图 4-20	洗衣房	112
图 4-21	优美的校园	113
图 4-22	入校防疫	116

图 4-23	“1+2+3+4” 人才培养模式	118
图 4-24	“双主体、四联动” 人才培养研讨会	119
图 4-25	与国网智能公司合作开发智能巡检机器人	120
图 4-26	安恒济南实训基地	121
图 4-27	360 青岛实训基地	121
图 4-28	营销“三新”实训室	122
图 4-29	“国家能源集团石横热电有限公司”实训基地	123
图 4-30	实训 220kV 智能变电站	123
图 4-31	电力监控系统网络安全实操实训室	124
图 4-32	校企共建“智能变电站巡检机器人实训基地”	125
图 4-33	企业文化教育实践基地	126
图 4-34	国家电网公司应急培训基地	127
图 4-35	校企共建发电厂及电力系统专业教学资源库	130
图 4-36	电动汽车充电全息系统与电能计量装置全息系统	133
图 4-37	全能型供电所仿真系统与互感器误差测量 VR 系统	133
图 4-38	1000kV 交流特高压变电仿真实训室	134
图 4-39	全能型供电所模拟实训室	134
图 4-40	4D 灾难体验室	135
图 4-41	与南瑞集团共建 1000kV 交流特高压变电仿真实训室	135
图 4-42	安全实训中心安全体感实训室	136
图 4-43	徐家恒专家创新工作室	137
图 4-44	王涛专家创新工作室	137
图 4-45	全国大学生智能汽车竞赛中获国赛一等奖证书	138
图 4-46	山东省第七届“互联网+”大学生创新创业大赛荣获金奖	140

图 4-47 承办国家能源集团运行人员技术技能竞赛	141
图 4-48 承办公司 2021 年模拟法庭竞赛	142
图 4-49 承办 2020 年保密知识竞赛	142
图 5-1 学校党委开展“入基层办实事”	149
图 5-2 学校与国网山东电力启动 2021 年双向挂岗锻炼	152
图 5-3 学校公开招聘专家人才	153
图 5-4 严格防控疫情	154
图 5-5 强化安全应急演练	155
图 5-6 2020 年度办学经费收入统计	161
图 5-7 2020 年度办学经费支出统计	161
图 5-8 2020 年度学校生均培养成本统计	162
图 6-1 中方合作企业人员	164
图 6-2 学校主持培训的教师	165
图 6-3 沙特外方参培人员	165
图 6-4 中阿清洁能源培训中心 2021 年“智能电网+智慧城市”培训项目	166
图 6-5 2021 年“一带一路”能源电力高管人才发展计划研讨班结	167
图 6-6 国际化人才“育才工程”第三期培训教学技能评比	168
图 7-1 2021 年高校教师电力工程实践培训班	170
图 7-2 2021 年市场化购售电结算培训班（援疆）	174
图 7-3 毕业生就业行业流向图	175
图 7-4 用人单位对本校专业建设和人才培养的总体满意度	176
图 7-5 用人单位对本校就业指导工作和服务的总体满意度	176
图 7-6 安全技能培训	180
图 7-7 变电运维专业新员工培训	181

图 7-8 营业厅业务培训项目	183
图 7-9 电能计量装置接线分析培训	184
图 7-10 电流互感器现场检验实训	184
图 7-11 变电运维“全科医生”岗位技能轮训班.....	187
图 7-12 输电线路高空应急救援基础技能培训.....	189
图 7-13 平高集团 2021 年班组长能力提升培训	189
图 7-14 公司直属单位班组（一线）安全管理示范培训班.....	190
图 7-15 国网嘉兴供电公司全能型供电所所长素质提升培训班	191
图 7-16 互感器误差测量 VR 系统	193
图 7-17 智慧车联网实训场	194
图 7-18 综合能源新技术实践基地	195
图 7-19 全能型供电所实训项目	195

表目录

表 1 - 1	2021 年各专业大类设置情况及产业结构匹配情况	23
表 1 - 2	2021 年学校招生专业及在校生一览表	24
表 1 - 3	2021 年专科学生招生情况一览表	25
表 1 - 4	2021 年五年一贯制专科学生招生情况一览表	26
表 1 - 5	学校专业设置一览表	27
表 1 - 6	教学资源一览表	29
表 2 - 1	2020-2021 学年第二学期开设的文化育人课程（含选修课）	31
表 2 - 2	2021-2022 学年第一学期开设的文化育人课程（含选修课）	32
表 2 - 3	近两年开展的暑期社会实践活动	44
表 3 - 1	毕业生各专业毕业去向落实情况	52
表 3 - 2	不同生源地毕业生的毕业去向落实情况	52
表 3 - 3	不同性别毕业生对当前就业状况的总体满意度	54
表 3 - 4	毕业生对当前工作状况的满意度情况	54
表 3 - 5	不同性别毕业生当前工作的专业对口情况	55
表 3 - 6	用人单位对本校毕业生各项素质能力的评价	57
表 3 - 7	近三年学生参保情况	64
表 3 - 8	近三年学生获得国家奖助学金情况	66
表 3 - 9	近三年学生获得国家学校贷款情况	66
表 3 - 10	近三年学生获得奖助学金情况	67
表 3 - 11	近三年学生获得奖助学金情况	67
表 4 - 1	学校精品课程一览表	86
表 4 - 2	学校行动式教材一览表	90
表 4 - 3	教学资源库一览表	92

表 4-4	“电网云学”直播课程一览表	100
表 4-5	校企共建现代学徒制项目一览表	117
表 4-6	校企共建在线开放课程	131
表 5-1	学校各类人才统计	150
表 5-2	2021 年新建、修订制度统计表	157
表 5-3	学校 2021 年度管理创新项目明细表	158
表 7-1	2021 年支援西部贫困地区专项培训班统计表	169
表 7-2	毕业生就业地区分省（市、区）统计表	171
表 7-3	毕业生赴国家重大战略涉及区域就业情况	172
表 7-4	毕业生升学去向	173
表 7-5	毕业生国内升学流向升学单位 TOP5	173
表 7-6	地方培训统计表	173
表 7-7	用人单位对本校专业建设和人才培养有关工作的满意度评价	176
表 7-8	用人单位对本校就业指导有关工作和服务的满意度评价	176
表 7-9	各职业院校 X 证书考试统计表	178
表 7-10	高新技术、技能培训列表	185
表 7-11	2020-2021 年学校举办的其他人才培养列表	188
表 7-12	2020-2021 年横向项目研发一览表	192
表 7-13	2020-2021 年度教材、专著、论文一览表	196
表 7-14	2020-2021 年授权专利（发明）一览表	200

典型案例目录

案例一：学校创新开设“思政大课堂”	33
案例二：全国劳动模范“中华技能大奖”获得者陈国信为学校做专题讲座	33
案例三：丛阳书记讲授党史学习教育专题党课	34
案例四：网络安全文化大讲堂	35
案例五：电气工程系开设“学术大讲堂”活动	36
案例六：“幸福——从我开始”文化讲堂教育活动	37
案例七：“人人都是档案员”学术讲堂活动	37
案例八：学校学生助力当地疫情防控	38
案例九：学校积极开展校内志愿服务活动	39
案例十：学校举办“青春心向党”学生庆祝建党 100 周年主题演讲比赛	40
案例十一：学校开展“学党史知识，庆建党百年”党史知识竞答活动	40
案例十二：学校开设思政大讲堂	41
案例十三：学校面向新疆籍学生开展专题讲座	41
案例十四：学校强化校园安全文化建设	42
案例十五：学校举办“砥砺青春 与党同心”建党 100 周年歌咏比赛	42
案例十六：学校组织学生党员发展对象参加培训	43
案例十七：学校组织“致敬英烈，矢志向前”主题活动	44
案例十八：学校组织全体学生开展宪法知识及十九届六中全会精神学习活动	44
案例十九：“你用电 我用心”宣传队暑期社会实践活动	45
案例二十：学校举办 2021 年田径运动会	46
案例二十一：参加 2020-2021 中国大学生 3×3 篮球联赛	46
案例二十二：参加山东省第十六届大学生运动会	47
案例二十三：学校举办 2021 年心理健康教育月活动	47

案例二十四：学校举办户外文体活动	48
案例二十五：“经验共分享·交流促成长”——“专升本”经验交流会	51
案例二十六：举办辅导员技能提升培训班.....	61
案例二十七：举办辅导员职业能力大赛	61
案例二十八：学校持续开展“周末大舞台”社团展示系列活动.....	62
案例二十九：学校心理互助协会举办心理健康教育个性化活动.....	63
案例三十：学校举办考前压力疏导系列心理关爱活动	63
案例三十一：学校扎实做好学生心理健康服务工作	64
案例三十二：学校组织公寓部开展终末消毒演练活动	65
案例三十三：学校组织“119”消防应急演练.....	65
案例三十四：成长之道——职业生涯规划.....	70
案例三十五：辅导学生参加大学生数学建模比赛.....	71
案例三十六：学生荣获“外研社·国才杯”全国英语写作大赛省级复赛二等奖 ..71	
案例三十七：学生荣获“外研社·国才杯”全国英语演讲大赛省级复赛三等奖 ..72	
案例三十八：学校组织学生参加“互联网+”大学生创新创业大赛	72
案例三十九：计量工程系开展“创新是第一动力”讲座.....	72
案例四十：最美逆行者——范友鹏.....	77
案例四十一：“匠心筑梦 爱岗敬业铸人生”全国劳动模范讲座	78
案例四十二：以匠心致创新——“工匠论坛”活动	78
案例四十三：优秀教师赵衍恒	79
案例四十四：组建《应用电子技术及实训》教学资源库.....	93
案例四十五：学校创新团队荣获山东省科技工作者创新大赛二等奖	95
案例四十六：学校多项成果获得中国电力教育协会表彰.....	96
案例四十七：铁塔组装实训场	97

案例四十八：智能调度实训室	98
案例四十九：升级改造城市供电营业厅实训室	98
案例五十：交直流特高压仿真实训室	102
案例五十一：全能型供电所模拟实训室	103
案例五十二：电气自动化系积极建设虚拟仿真软件平台	104
案例五十三：火力发电仿真运行培训基地	105
案例五十四：线上线下混合式教学模式	106
案例五十五：营业厅客户服务课程线上辅助教学	107
案例五十六：改善学生饮食	111
案例五十七：入校防疫工作	115
案例五十八：校内防疫工作	116
案例五十九：计量工程系开展“疫情防范 从你我做起”讲座	116
案例六十：“1+2+3+4”基层电力工匠特色培养模式创新与实践	117
案例六十一：供用电技术专业“双主体、四联动”人才培养模式	118
案例六十二：发电厂及电力系统专业，校企“双主体”育人	119
案例六十三：与国网智能公司合作开发了智能巡检机器人系列课程	120
案例六十四：信息工程系校外实训基地	121
案例六十五：营销“三新”实训室	121
案例六十六：发电运行与检修“国家能源集团石横热电有限公司”实训基地	122
案例六十七：实训 220kV 智能变电站	123
案例六十八：电力监控系统网络安全实操实训室	124
案例六十九：校企共建“智能变电站巡检机器人实训基地”	124
案例七十：公司企业文化教育实践基地正式投入使用	125
案例七十一：国家电网公司应急培训基地	126

案例七十二：低压计量装表接电实训室	127
案例七十三：防窃电研究实训室	127
案例七十四：智慧城市电力电缆输电技术协同创新中心	128
案例七十五：校企共建发电厂及电力系统专业教学资源库	130
案例七十六：供用电专业虚拟仿真实训中心	132
案例七十七：1000kV 交流特高压变电仿真实训室	133
案例七十八：全能型供电所模拟实训室	134
案例七十九：4D 灾难体验室	134
案例八十：与南瑞集团共建 1000kV 交流特高压变电仿真实训室	135
案例八十一：安全实训中心安全体感实训室	135
案例八十二：徐家恒专家创新工作室	136
案例八十三：王涛专家创新工作室	137
案例八十四：学校在全国大学生智能汽车竞赛中获国赛一等奖	139
案例八十五：学生山东省第七届“互联网+”大学生创新创业大赛荣获金奖	139
案例八十六：山东省第七届“互联网+”大学生创新创业大赛中取得优异成绩	140
案例八十七：承办国家能源集团运行人员技术技能竞赛	140
案例八十八：学校承办公司 2021 年模拟法庭竞赛	141
案例八十九：2020 年保密知识竞赛	142
案例九十：学校党委开展“入基层办实事”	149
案例九十一：学校与五省市电力公司开展培训师现场实践锻炼	152
案例九十二：学校公开选聘专家人才	152
案例九十三：沙特智能电表培训项目	164
案例九十四：中阿清洁能源培训中心“智能电网+智慧城市”培训项目	165
案例九十五：2021 年“一带一路”能源电力高管人才发展计划研讨班结	167

案例九十六：高校教师电力工程实践培训班	170
案例九十七：2021 年市场化购售电结算培训班（援疆）	174
案例九十八：2021 年廊坊供电公司营销市场开拓提升培训班（线上）	179
案例九十九：电气工程系开展“国网新员工网上学堂”	179
案例一百：安全技能培训	180
案例一百〇一：变电运维专业新员工培训	180
案例一百〇二：着力加强新员工实训现场安全管理	181
案例一百〇三：综合素质培训	182
案例一百〇四：营业厅业务培训项目	183
案例一百〇五：电能计量装置接线分析培训	184
案例一百〇六：电流互感器现场检验实训	184
案例一百〇七：学校开展网络安全实战攻防高端人才培养	186
案例一百〇八：学校开展新技术应用实践培训	186
案例一百〇九：国网公司 2021 年第十一期营销安规及现场标准化作业培训班	186
案例一百一十：变电运维“全科医生”岗位技能轮训班	187
案例一百一十一：输电线路高空应急救援基础技能培训	188
案例一百一十二：平高集团 2021 年班组长能力提升培训	189
案例一百一十三：2021 年公司直属单位班组（一线）安全管理示范培训班	190
案例一百一十四：国网嘉兴供电公司全能型供电所所长素质提升培训班	191
案例一百一十五：互感器误差测量 VR 系统	193
案例一百一十六：智慧车联网实训场	193
案例一百一十七：综合能源新技术实践基地	194
案例一百一十八：全能型供电所实训项目	195

山东电力高等专科学校高等职业教育质量年度报告 (2022)

前言

山东电力高等专科学校 (Shandong Electric Power College, 简称 SEPC) 法定注册地是山东省济南市市中区二环南路 500 号, 学校网址是 <http://www.sepc.edu.cn>。学校实行两校区办学, 分别是济南校区 (山东省济南市市中区二环南路 500 号)、泰安校区 (泰山学区, 山东省泰安市泰山区明堂路 9 号; 泰安学区, 山东省泰安市泰山区龙潭路 179 号)。

学校前身系始建于 1958 年 6 月的青岛动力专科学校, 几经迁校易名。1997 年 7 月, 学校与山东电力职工大学、山东电力集团公司党校整合重组, 搬迁至济南现址, 实现了山东电力教育培训资源的整合。1999 年 4 月, 学校与原山东电力科学研究院合并重组, 确立了校院合一、产学研一体化的新型办学体制, 实现了山东电力科技与教育资源的整合。2008 年 12 月, 国家电网公司以学校为依托, 组建成立了国网技术学院; 2009 年 11 月, 学校上划直属国家电网公司管理, 承担起公司技术技能人才培养的神圣使命; 2012 年-2017 年, 学校先后设立成都、长春、西安、苏州、郑州等五家区域分院, 及山西、湖北、天津、江西、丰满等五家合作基地, 实现了公司教育培训资源的整合。

自建校以来, 学校始终坚持“根植行业、深融企业、服务发展、协同育人”的办学理念, 秉承“努力超越, 追求卓越”的校训, 按照“师资雄厚, 装备一流, 管理精益, 特色鲜明”的发展定位, 在辉煌的 60 多年办学历程中, 探索开创了一条“行企校”一体化办学和学历教育、职工培训、技术服务“三驾马车”并驱的创新之路。数十万莘莘学子从这里走向电力行业的各个岗位, 成为光明的使者; 无数有志青年在这里放飞人生梦想, 为我国电力事业和地方经济发展作出了突出贡献。

以国际一流企业大学为发展目标, 以现代职业教育为发展方向, 历经多次战略整合, 学校与国网技术学院“两块牌子、一套人马、整体运作”, 成功搭建了“行业-企

业-学校”一体化的办学平台与体制，实现了学历教育、职工培训、技术服务“三驾马车”并驱，打造成为国家电力行业高素质技术技能人才培养培训基地，建立起了电力行业大职业教育格局。

作为公司发展链、人力链、价值链的重要一环，作为公司重点建设的企业大学，学校与电网行业、各省电力企业建立“共同体”，实施“行企校”一体化办学。国家电网公司、各省电力公司、直属产业公司等行业、企业，为学校提供财力、物力、人力支撑；共同开发专业、人才培养方案，共建课程体系和标准、生产性实训基地，共组专兼结合的“双栖型”教学团队，共同承担高职教育、新员工入职培训、高端技术技能培训，培养电力生产、建设、管理、服务高素质技术技能型人才。

学校大力推进内部管理体制变革，实现了教学系部与专业培训部、教务教学管理组织体系、学生学员管理组织体系的一体化，师资统筹培养、使用，设施统筹建设、使用。

目前，学校已发展成为国家电网有限公司技术技能人才培养基地，全产业链培训服务平台、国际合作交流平台，职业教育发展研究中心、技能等级评价中心、知识集成中心；成为山东大学、东北电力大学、河海大学、三峡大学、长沙理工大学等具有强电专业的大学师资实践锻炼基地、大学生分段联合培养基地，以及面向公司的“现代学徒制”高职人才培养基地。2021年7月，学校被中国电力教育协会命名为“全国电力高校教师实践基地”。

学校服务规模大、范围广、效果好。2009—2021年，培养学生18000人、培训技术技能人才28万人、开展职业技能鉴定（技能等级评价）12万余人，大大提升了企业员工技术技能水平，支撑了电力行业快速发展。2021年，首批组织开展职业教育9个X证书评价，国家电网公司所属10所以及系统外9所职业院校攻击4118名学生参加评价。以“双高”建设为指引，学校在专业建设、师资队伍建设、教研教改方面不断取得新的进展，教学教学质量稳步提升，“一体双育四化”办学模式日臻成熟，学校正在高质量发展的道路上阔步向前！

1 基本情况

1.1 办学定位

山东电力高等专科学校是国家电网公司主办，职业教育与职工培训一体的高等专科学校，职业教育以全日制普通高等专科学校教育为主体，包括普通大专及五年一贯制高职教育；职工培训主要包括面向国家电网公司新入职员工集中培训、在职员工技术技能培训、高端紧缺人才专项培训、技能竞赛调考、职业技能等级评价及电力行业其他企业、高校的各项委托类培训；其中新入职员工培训是面向国家电网公司每年约 2 万名新进员工的专业实践技能和企业文化培训，新进员工理工类每年 4 期，每期 2 个月，非理工类每年 1 期，每期 1 个月，实施全脱产学习。

学校以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实国家职业教育改革精神，坚持政治引领、立德树人，密切对接国家“双碳”目标、电力行业全产业链发展需求，紧跟山东新能源利用和节能服务产业发展，坚持“以服务为宗旨，以就业为导向”的办学方针，坚持院校一体发展格局，以推动高质量发展为主题，以深化产教融合、校企合作为主线，以体制机制创新激发新动能，以业态发展创新彰显品牌价值，实现职前教育与职后培养的无缝衔接，职业教育与行业企业的无缝衔接，着力培养新时代高素质产业工人队伍，为能源电力行业发展、国网公司战略落地实施和山东省新旧动能转换提供高质量人才支撑和智力支持。

1.2 发展规模

1.2.1 在校生规模

全日制普通专科学历教育在校生总数 3140 人（其中高中起点在校生 2526 人，中职起点在校生 614 人），五年制前三年在校生 541 人，合计 3681 人；国家电网公司新进员工培训班常年在校生约 5000 人（图 1-1）。

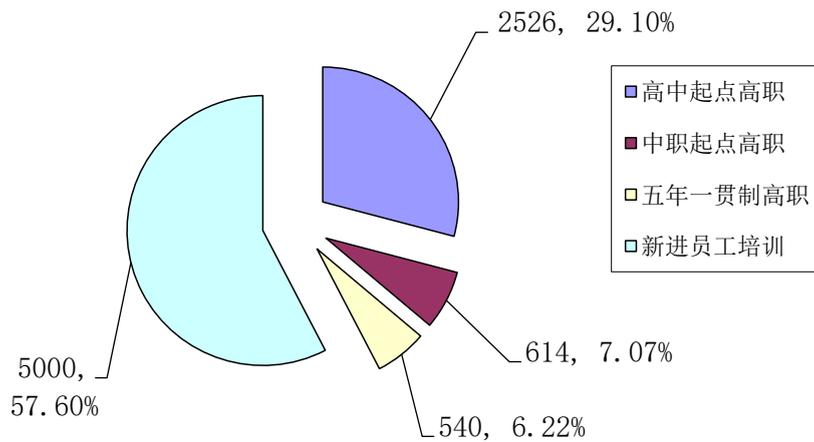


图 1-1 2020-2021 学年学校在校生规模

1.2.2 招生专业

2021 年实际招生专业 12 个（表 1-1）：发电厂及电力系统、电力系统继电保护技术、热能动力工程技术、发电运行技术、供用电技术、信息安全技术应用、输配电工程技术、电力系统自动化技术、电力客户服务与管理、热工自动化技术、分布式发电与智能微电网技术、节电技术与管理。

表 1-1 2021 年各专业大类设置情况及产业结构匹配情况

专业大类代码	专业大类名称	设置专业		面向行业/产业
		专业代码	专业名称	
43	能源动力与材料	430101	发电厂及电力系统	新能源、电气、电源、仪器仪表、工业自动化
		430106	电力系统继电保护技术	电源、电网、工业自动化
		430201	热能动力工程技术	新能源、电源、热力
		430205	发电运行技术	新能源、电源、热力、工业自动化
		430108	供用电技术	新能源、电气、电源、电网
		430107	输配电工程技术	电网、电气、电力
		430105	电力系统自动化技术	电网、电气、电力

		430111	电力客户服务与管理	供电、电力营销与客户服务
		430206	热工自动化技术	电源、热力、工业自动化
		430104	分布式发电与智能微电网技术	新能源、电气、电源、电网
		430306	节电技术与管理	新能源、电气、电源、电网
51	电子与信息	510207	信息安全技术应用	计算机、通信、电子商务、电子政务、电子金融

1.2.3 招生规模

2021 年招收全日制普通专科学学生 1336 人（其中高中起点 1094 人，中职起点 242 人），五年一贯制学生 189 人（表 1-2）。

表 1-2 2021 年学校招生专业及在校生一览表

序号	专业名称	2021 年招生			重点专业	特色专业
		高中起点	中职起点	五年一贯制		
1	发电厂及电力系统	172	108	99	校级	省部级
2	电力系统继电保护技术	111	9		校级	省部级
3	热能动力工程技术	32	106	90	校级	省部级
4	发电运行技术	42			校级	省部级
5	供用电技术	161	10		校级	
6	信息安全技术应用	86				
7	输配电工程技术	86	9		校级	
8	电力系统自动化技术	94				
9	电力客户服务与管理	83				
10	热工自动化技术	47			校级	省部级
11	分布式发电与智能微电网技术	93				

12	节电技术与管理	87				
合计		1094	242	189		

1.2.4 生源分布

1336 名专科学子生源分布（图 1-2）为：山东省 1191 人，浙江省 51 人，新疆维吾尔自治区 46 人，内蒙古自治区 28 人、北京市 20 人。中职起点高职学生全部为山东省生源。五年一贯制高职学生全部为山东省生源。

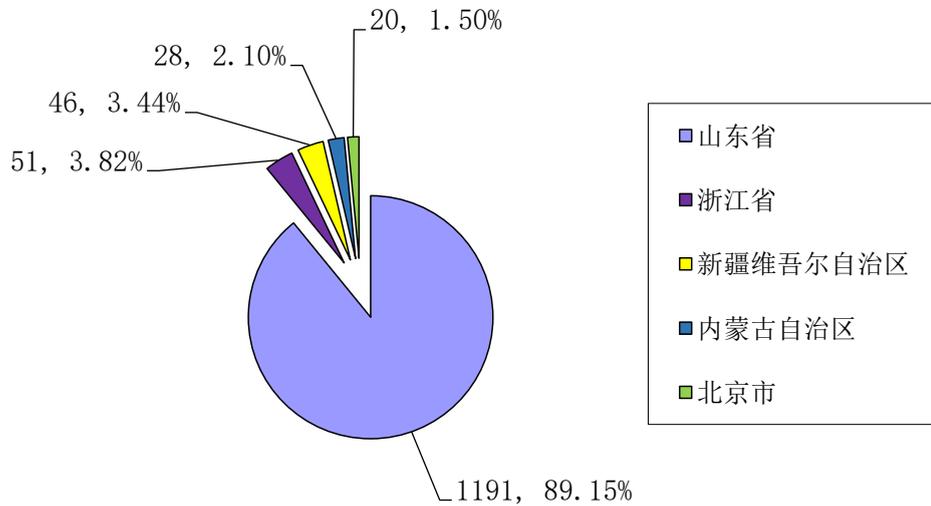


图 1-2 专科学子生源分布

1.2.5 计划招生数、实际录取数及实际报到率

(1) 专科学子

2021 年，全日制专科学子计划招生 1500 人，实际录取 1449 人，录取率 96.60%；实际报到数 1336 人，实际报到率达 92.20%（表 1-3）。

表 1-3 2021 年专科学子招生情况一览表

专业名称	专业方向名称	计划招生数 (人)	录取数 (人)	录取率 (%)	报到数 (人)	报到率 (%)
发电厂及电力系统	发电厂及电力系统	205	205	100	181	88.29
	发电厂及变电站电气设备	100	99	99	99	100

电力系统继电保护技术	电力系统继电保护技术	105	105	100	98	93.33
	电力系统继电保护技术 (定向)	25	25	100	22	88
热能动力工程技术	热能动力工程技术	50	50	100	48	96
	火电厂热力设备运行与 检修	100	90	90	90	100
发电运行技术	发电运行技术	50	50	100	42	84
供用电技术	供用电技术	53	53	100	51	96.23
	供用电技术(定向)	162	122	75.31	120	98.36
信息安全技术应用	信息安全技术应用	100	100	100	86	86
输配电工程技术	输配电工程技术	100	100	100	95	95
电力系统自动化技术	电力系统自动化技术	100	100	100	94	94
电力客户服务与管理	电力客户服务与管理	100	100	100	83	83
热工自动化技术	热工自动化技术	50	50	100	47	94
分布式发电与智能微电 网技术	分布式发电与智能微电 网技术	100	100	100	93	93
节电技术与管理	节电技术与管理	100	100	100	87	93
合计		1500	1449	96.60	1336	92.20

(2) 五年一贯制高职学生

2021年,全日制五年一贯制专科学生计划招生200人,实际录取201人,录取率100.50%;实际报到数189人,实际报到率达94.03%(表1-4)。

表1-4 2021年五年一贯制专科学生招生情况一览表

专业方向名称	计划招生数 (人)	录取数 (人)	录取率 (%)	报到数 (人)	报到率 (%)
发电厂及变 电站电气设备	100	101	101.00	99	98.02
火电厂热力设 备运行与检修	100	100	100.00	90	90.00

1.3 专业设置

学校设置发电厂及电力系统、电力系统继电保护技术、电气自动化技术、材料成型及控制技术、城市热能应用技术、热能动力工程技术、发电运行技术、电厂化学与环保技术、智能焊接技术、工业过程自动化技术、环境工程技术、建设工程管理、大数据与会计、市场营销、现代物流管理、供用电技术、电子产品检测技术、计算机应用技术、信息安全技术应用、输配电工程技术、电力系统自动化技术、电力客户服务与管理、热工自动化技术、分布式发电与智能微电网技术、节电技术与管理等 25 个专业（表 1-5），31 个专业方向。建设了电力建设、电厂热能动力装置、发电厂及电力系统、供用电技术、电力系统继电保护等五大专业群。

表 1-5 学校专业设置一览表

专业代码	专业名称 (全称)	专业方向 代码	专业方向名称 (全称)	学制	批准设置 日期 (年月)	首次招生日 期(年月)	重点 专业	特色 专业	是否现代 学徒制试 点专业
430101	发电厂及电力系统	430101	发电厂及电力系统	3 年制	199404	199408	校级	省部级	
430106	电力系统继电保护技术	430106	电力系统继电保护技术	3 年制	200304	200508	校级	省部级	
460306	电气自动化技术	460306	电气自动化技术	3 年制	200504	200608			
460107	材料成型及控制技术	460107	材料成型及控制技术	3 年制	200408	200508	校级		
430202	城市热能应用技术	430202	城市热能应用技术	3 年制	200408	200508			
430201	热能动力工程技术	430201	热能动力工程技术	3 年制	199409	199409	校级	省部级	
430205	发电运行技术	430205	发电运行技术	3 年制	199409	199409	校级	省部级	
430208	电厂化学与环保技术	430208	电厂化学与环保技术	3 年制	200408	200508	校级		
460110	智能焊接技术	460110	智能焊接技术	3 年制	200408	200508			
460307	工业过程自动化技术	460307	工业过程自动化技术	3 年制	199409	199409			
420802	环境工程技术	420802	环境工程技术	3 年制	200408	200508			
440502	建设工程管理	440502	建设工程管理	3 年制	200404	200508			
530302	大数据与会计	530302	大数据与会计	3 年制	200404	200508			

530605	市场营销	530605	市场营销	3 年制	199804	199808			
530802	现代物流管理	530802	现代物流管理	3 年制	200504	200608			
430108	供用电技术	430108	供用电技术	3 年制	200501	200509	校级	校级	
510105	电子产品检测技术	510105	电子产品检测技术	3 年制	200501	200509			
510201	计算机应用技术	510201	计算机应用技术	3 年制	199904	199908		校级	
510207	信息安全技术应用	510207	信息安全技术应用	3 年制	200404	200508		校级	
430201	热能动力工程技术	430201_5	火电厂热力设备运行与检修	2 年制	201312	201409		校级	
430106	电力系统继电保护技术	430106_1	电力系统继电保护技术(定向)	3 年制	201412	201509	校级	校级	是
430101	发电厂及电力系统	430101_5	发电厂及变电站电气设备	2 年制	201312	201407	校级	校级	
430108	供用电技术	430108_1	供用电技术(定向)	3 年制	201412	201509	校级	校级	是
430107	输配电工程技术	430107	输配电工程技术	3 年制	201710	201808			
430105	电力系统自动化技术	430105	电力系统自动化技术	3 年制	202005	202009			
430111	电力客户服务与管理	430111	电力客户服务与管理	3 年制	202005	202009			
430206	热工自动化技术	430206	热工自动化技术	3 年制	202005	202009	校级	省部级	
430101	发电厂及电力系统	430101_1	发电厂及电力系统(定向)	3 年制	201905	201905			是
430205	发电运行技术	430205_1	发电运行技术(定向)	3 年制	202005	202009			是
430104	分布式发电与智能微电网技术	430104	分布式发电与智能微电网技术	3 年制	202105	202109			
430306	节电技术与管理	430306	节电技术与管理	3 年制	202105	202109			

1.4 教学资源

学校设置电气工程系、电气自动化系、动力工程系、计量工程系、信息工程系、工商管理系(基础部)(思政部)等6个教学系(部)及12个管理部门、1个支持部门。占地面积1206672.70平方米,校舍建筑面积445010.56平方米;教学科研及辅助用房面积264,544.80平方米,其中教室18356.70平方米,图书馆9464.00平方米,实验室及实习场所219969.18平方米,专用科研用房6320.0平方米,体育馆4132.12平

方米。固定资产总值 219143.19 万元，其中教学、科研设备总值达到 68667.82 万元（表 1-6）。

学校有教职工 637 人，拥有国家级思政教学名师 6 人，省部级及以上教学名师和专家人才 15 人，院校级教学名师 24 人。从事教学的教师 530 人，其中校内专任教师 292 人，校外兼课教师 50 人，校外兼职教师 188 人。折算教师数 427 人，在校专科学学生数 3140 人，生师比 7.35: 1。

表 1-6 教学资源一览表

项目名称		数值	备注
固定资产总值（万元）		219143.19	
教学科研仪器设备值	总值（万元）	68667.82	
	当年新增（万元）	3019.34	
图书馆	面积（m ² ）	9464.00	
	纸质图书（万册）	83.31	
	中文纸质专业期刊（种）	91.00	
	当年新增（万册）	0.8572	
教室	总面积（m ² ）	18356.70	
	生均教室面积（m ² ）	5.85	
	一体化教室面积（m ² ）	17016.04	
学校占地、建筑面积（m ² ）	占地面积	1206672.70	
	行政办公用房	17585.76	
	学生宿舍总面积	117233.23	
	实验实习场所面积	219969.18	
	专用科研用房面积	6320.00	

1.5 疫情防控

制定配套疫情防控工作方案与预案。充分做好各种突发情况下应急准备，建立各

方联络机制，提高各方共同应对突发疫情能力。通过微信、电话等多种形式，提醒学生和家长减少外出探亲和旅游，不到人员密集场所，外出时务必佩戴口罩。重视学生健康教育指导，组建心理辅导队伍，面对突发情况及时进行心理干预，确保校园及各项工作安全有序。

建立疫情防控台账。学校各部门严格做好教职工及学生出省或有中高风险地区接触史情况统计报送和按要求隔离工作，建立台账。

建立学生开学及各类假期返校专线。在火车站、长途客运站等第一时间对返校学生采取消毒、测量体温、查看健康码、行程码等一系列防疫核验措施后，安排专车接送学生返校，并于校门口再次进行核验和登记。

常态化开展防疫知识教育和核酸抽检。邀请社区卫生工作人员来校对学生进行疫情防健康知识教育，积极组织开展疫苗接种和定期核算抽检，建立疫苗接种和核酸抽检台账。每周组织各班级召开一次新冠疫情防控知识教育专题班会，传达学习疫情最新发展形势和防控要求，教育学生清醒认识当前疫情防控形势，强化学生“常态化”不等于“正常化”、“低风险”不等于“无风险”的意识，引导学生时刻绷紧疫情防控这根弦，坚决克服麻痹思想、厌战情绪、侥幸心理、松劲心态，毫不放松抓好个人疫情防控工作。

开展疫情防控演练工作。提高学生疫情防控意识，进一步熟悉学校防疫工作流程，强化应急处突能力，组织开展出现新冠肺炎疫情情形下的专项演练，及时处置疫情防控应急突发事件。

2 立德树人

2.1 文化育人

2.1.1 文化育人课程及教材建设

学校以企业文化建设为指引，积极践行职业教育教学改革。全面启动职业教育系列教材开发工作，努力提升教学质量。根据国家职业教育改革实施方案，结合教学实际，2021年共启动5门文化基础课行动式教材的开发工作。在新开发的系列教材中增加企业文化、公司核心价值观、新时代发展战略教学内容，全面渗透国网公司企业价值理念体系。根据公司新时代发展战略，结合企业核心价值观理念，进一步修订完善学历教育课程标准、整体教学设计和单元课程设计，有效落实公司企业文化工作指引，推动公司基本价值理念内化于心，外化于行。在《企业文化》课程教学实施过程中，组织学生通过做宣传海报等形式，展现国网公司英模事迹、国网公司重大工程，大力宣贯国网公司核心价值理念。

学校开设的文化育人课程（含选修课）见下表：

表 2-1 2020-2021 学年第二学期开设的文化育人课程（含选修课）

序号	授课班级	授课课程	考核方式	周课时	周数	总课时
1	2020-2021 学年第二学期	应用数学	考试课	4	16	64
2		实用英语	考试课	4	16	64
3		习近平新时代中国特色社会主义思想	考查课	2	16	32
4		形势与政策	考查课	2	16	32
5		中共党史	考查课	2	16	32
6		心理健康教育	考查课	2	16	32
7		体育与健康	考查课	2	16	32
8		大学美育	考查课	2	16	32
9		计算机应用基础	考查课	3	16	48
10		德育	考查课	2	16	32

11		工程制图	考试课	2	16	32
12		程序设计	考查课	3	16	48
13		形象管理	考查课	2	8	16
14		财务常识与金融知识	考查课	2	8	16
15		企业文化	考查课	2	8	16
16		普通话训练	考查课	2	8	16
17		习近平法治思想	考查课	2	8	16
18		国家安全教育	考查课	1	16	16

表 2-2 2021-2022 学年第一学期开设的文化育人课程（含选修课）

序号	授课班级	授课课程	考核方式	周课时	周数	总课时
1	2021-2022 学 年第一学期	应用数学	考试课	4	16	64
2		实用英语	考试课	4	16	64
3		大学生思想道德修养与法律基础	考查课	3	16	48
4		形势与政策	考查课	2	16	32
5		中共党史	考查课	2	16	32
6		心理健康教育	考查课	2	16	32
7		体育与健康	考查课	2	16	32
8		大学美育	考查课	2	16	32
9		信息技术	考查课	3	16	48
10		德育	考查课	2	16	32
11		金工实习	考查课	28	2	56
12		国防教育	考查课	28	2	56
13		应用文写作	考查课	2	8	16
14		大学生安全教育	考查课	2	8	16
15		有效沟通	考查课	2	8	16
16		中国传统文化	考查课	2	8	16

17		职业生涯规划	考查课	2	8	16
18		革命文化	考查课	2	8	16
19		社会主义先进文化	考查课	2	8	16

2.1.2 文化大讲堂

学校邀请大国工匠，抗击新冠肺炎疫情先进个人，学术领域、专业技术领域的学者、专家及“工匠”级技术人才来校举办讲座，并取得了良好的成效。

案例一：学校创新开设“思政大课堂”

学校党委践行“为党育人、为国育才”的办学宗旨，持续推动党史学习教育走深走实，开展了“思政大课堂”。“思政大课堂”采取集中讲授、专题报告、座谈交流等多种方式，邀请名师名家、大国工匠到学校，面向全体学生开展宣讲授课。



图 2-1 “思政大课堂”现场

2021年共安排12次名师名家、大国工匠讲座，每月安排2—4名领导人员、骨干教师授课。学校党政主要负责同志也以“开学第一课”形式，分别面向2800余名学生、1300余名新生宣讲习近平总书记“七一”重要讲话精神，教育引导广大学生感悟思想伟力，铭记伟大成就，牢记殷切期望，谱写青春华章。

案例二：全国劳动模范“中华技能大奖”获得者陈国信为学校做专题讲座

为大力弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精



图 2-2 陈国信为学校做专题讲座

神，激励公司新员工以劳模为榜样，加快成长成才，6月3日下午，学校举办“公司劳模论坛”，邀请全国劳动模范、“中华技能大奖”获得者陈国信作专题讲座。全校师生分别在主会场和视频分会场聆听讲座。

陈国信以“我的个人成长经历分享”为主题，结合自身工作30年来的成长经历，从成长之路、进阶之道、腾飞之梦三个方面，讲述了他如何从最初输电线路带电班成员成长为全国劳动模范和国家电网公司生产技能专家的历程。他还阐述了自己对劳模精神、劳动精神、工匠精神的深刻理解，对新员工提出了殷切期望，勉励广大学生、学员在工作中要坚定理想信念，勇担历史使命，勤于学习创新。“改变自己，养成好习惯；改变常规，挑战新高度；改变思维，创造新成果”，陈国信用朴实的话语和行动，为青年员工树立了参照和标杆。

陈国信，是国网厦门供电公司四级职员，全国首批输电线路技术技能带头人，曾获全国劳动模范、全国五一劳动奖章、中华技能大奖、全国技术能手、全国知识型职工先进个人、国家电网公司生产技能专家等荣誉称号。1992年从技校毕业的他，潜心钻研20载，主持的科技攻关项目成果丰硕，解决了许多带电作业领域的难题，被誉为“高空电网上的技能大师”。他创造的“7N”创新法则，成为电网基层创新标杆。2015年，他获得了全国技能界最高荣誉“中华技能大奖”，该奖项“含金量”极高，获奖者被誉为“工人院士”。

师生纷纷表示，要以陈国信同志为榜样，学习陈国信同志“雨天一身泥，夏天一身汗”的勤奋精神、“刻苦钻研，思考到极致”的创新追求，立足自身岗位，加快成长成才，为公司建设具有中国特色国际领先的能源互联网企业贡献青春和力量。

案例三：丛阳书记讲授党史学习教育专题党课

为深入开展党史学习教育，进一步教育引导广大新员工学员学党史、悟思想、办实事、开新局，4月7日，学校党委书记丛阳为全校师生、学员讲授党史学习教育专题党课。

丛阳以“在党史学习教育中砥砺初心汲取智慧，在新时代新征程中牢记使命担当作为”为主题，从“深刻理解习近平总书记关于党的历史重要论述，充分认识党史学

习教育的重大意义”“认真学习党史主要著作，全面了解中国共产党百年奋斗的光荣历程”“感受榜样力量，传承精神谱系，始终做到坚守初心、践行使命”“学习新思想，奋进新征程，加快成长成才”四个方面，运用清晰准确的脉络、精炼有力的语言、翔实丰富的故事，为全体学生、学员呈现了一场精彩授课。



图 2-3 丛阳书记讲授党史学习教育专题党课

丛阳强调，全体师生要认真学习领会习近平总书记关于党的历史的重要论述，充分认识开展党史学习教育的重大意义，提高思想认识，增强学习教育的行动自觉。要认真学习党史主要著作，全面了解中国共产党百年奋斗的光荣历程。要深刻感受榜样力量，传承精神谱系，始终做到坚守初心、践行使命。

聆听讲座的员工、学生、学员纷纷表示，党课视野宏大、观点鲜明、案例丰富，既深入浅出、循循善诱，又富有哲理、内涵丰富，对今后的工作、学习具有很强的现实指导作用，也必将对个人的学习和职业生涯产生积极而深远的影响。

案例四：网络安全文化大讲堂

2021年11月18日，信息工程系邀请亚信科技控股有限公司著名网络安全工程师、企业导师何颖为系部全体学生网络安全文化大讲堂，系部主要负责人、学校相关部门部分领导、系部教师代表参加了本次讲座。

何老师从网络安全风险成为影响国家政治、经济和社会生活的重要风险入手讲起，介绍了网络空间形势日益复杂，黑客团体、经济犯罪组织、恐怖主义组织等各种威胁相互交织、呈现出的多元复杂的局势，阐述了国家对网络安全的重视、社会各方及个人面临的信息安全威胁等，想同学们做了一趟精彩的网络安全文化讲座，受到了同学们的热烈欢迎，也对自己所学的专业充满了梦想和期望。



图 2-4 网络安全文化大讲堂

案例五：电气工程系开设“学术大讲堂”活动

电气工程系于2020年和2021年持续开展学术讲堂活动，对学生的技术技能水平有了支撑与拓展。广泛邀请电力系统各行各业的专家，讲授来自生产现场的真实案例。主题涵盖了现场案例分析、现场安全管控以及电网新技术的发展等，覆盖面不求广但求精，内容实现授之以渔而非授之以鱼，使学员能够在学术讲堂中学有所获，能够将老一辈电力人长期积累总结的专业技术技能、铁的纪律和工匠精神在学生身上得到传承。

同时，该项目的持续开展助力教师的授课水平得到了有效的锻炼与提升，也促使老师们在今后的各项教学工作中，按照学术讲堂的实施要求，高标准、重效果、钻内容，从而提升老师的整体培训授课能力。



图 2-5 电气工程系开设“学术大讲堂”活动

案例六：“幸福——从我开始”文化讲堂教育活动

动力工程系在2019、2020级学生中举办了“幸福——从我开始”文化大讲堂教育活动。动力系主任谢峰博士从个人层面的价值观、方法论两个纬度。从幸福的定义入手，分析了个人需求及个人需求的五个层次，诠释了追求人生的意义。从组织层面：主要立足以人为本、组织幸福、管理优化、技能提升等六个维度。剖析了如何以人为本，重视员工成长，不断增强自信，达到情感健康、绩效健康、心理健康、精神健康。从不断优化管理理念，让员工成为组织的主角，不断强化自身学习，提高自身素养，从而，在现实生活或工作中，有获得感、幸福感，更有激情去工作生活。



图 2-6 “幸福——从我开始”文化大讲堂教育活动

案例七：“人人都是档案员”学术讲堂活动

2021年10月30日下午，电气工程系组织开展了“人人都是档案员”学术讲堂活动。本期“档案大讲堂”有幸邀请到了国网公司档案专家、安徽省电力公司办公室程东生处长，程处长以《档案工作数字化转型之ABC》为主题，对国网公司档案工作“十四五”规划中有关内容进行了深入解读。

讲座中，程处长围绕档案工作转型“四化”，从“为何转，转什么，怎么转”三个方面阐述了档案工作数字化转型的背景、内容和保障，并结合安徽省电力公司的文

书档案单套制、基建项目档案单套制讲解了数字化形态下档案管理流程再造与优化的典型案例。



图2-7 “人人都是档案员”学术讲堂活动

为做好本次活动，电气工程系从课题选择、师资选聘、组织实施各个过程都做了精心筹备。本次宣教活动让学生从业务数据数字化、归档数据档案化、档案资源数据化、档案管理智慧化四个方面，对新时代档案工作数字化转型有了新的认识 and 了解，同时也激励我们不断充实档案知识水平。

2.2 服务育人

2021年，在学校青年志愿者协会的带领下，全校团员组织开展了清洁校园环境卫生、发放疫情防护物资、维持新生体检秩序、维持疫苗接种秩序和服务学校退休教职工校内体检等一系列志愿服务活动。通过开展志愿服务活动，主动把志愿服务活动与党史学习教育相结合，引导广大团员为实现中华民族伟大复兴的中国梦贡献自己的青春力量。

案例八：学校学生助力当地疫情防控

自疫情暴发以来，学校学生严格遵守相关要求，认真做好自身防护，积极响应号召，按照驻地党委、政府的统一安排，以志愿者的身份投身疫情防控，彰显了新时代大学生的责任和担当。疫情防控期间，学校共有 98 名学生在做好自身防护的同时，积极响应号召，按照驻地党委、政府的统一安排，以志愿者的身份投身疫情防控。学生志愿服务疫情防控工作内容主要包含以下几个方面：村口防疫站、统计村内人口信

息、出国人员流动、人员进出登记、消毒、量体温、外来人员劝返、防疫知识宣传普及、聚集人员劝导等工作。

经统计，学校 98 名学生志愿服务疫情防控工作时长累计达到 9798 小时。其中 63 名学生志愿服务疫情防控工作超过一周。



图 2-8 学校学生助力当地疫情防控

案例九：学校积极开展校内志愿服务活动

为深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十九大精神，引导全校团员青年学党史、悟思想、办实事、开新局，团委组织开展 2021 年主题志愿服务活动。学校青年志愿者协会积极响应校团委的号召，大力弘扬“奉献、友爱、互助、进步”的志愿精神，克服疫情导致校外志愿服务受限的不利因素，积极开展校内志愿服务活动。

2021 年，在学校学校青年志愿者协会的带领下，全校团员组织开展了清洁校园环境卫生、发放疫情防控物资、维持新生体检秩序、维持疫苗接种秩序和服务学校退休教职工校内体检等一系列志愿服务活动。通过广泛开展志愿服务活动，主动把志愿服务活动与党史学习教育相结合，引导广大团员为实现中华民族伟大复兴的中国梦贡献自己的青春力量。



图 2-9 校内志愿服务活动

2.3 校园文化

结合百年五四、新中国成立70周年等重要纪念日或者重大历史节点，开展了丰富多彩的校园文化活动，包括了爱国励志观影周、“寻找祖国的成长足迹”青年说、“青春为祖国歌唱”网络拉歌赛及“壮丽70年 奋斗新时代”文艺晚会等；举办20场次文艺、书画、摄影、征文活动及周末素质拓展活动，强化青年在亲身参与中陶冶情操、树立家国情怀，激励青年在岗位实践中努力奔跑，勇做追梦人。

案例十：学校举办“青春心向党”学生庆祝建党100周年主题演讲比赛

为隆重庆祝中国共产党成立100周年，重温党的光辉历程，歌颂党的伟大成就，继承和发扬党的优良革命传统，充分展示当代大学生的爱党爱国爱社会主义的深厚情怀，学校面向全校学生组织开展“青春心向党”主题演讲比赛。



图 2-10 “青春心向党”学生庆祝建党 100 周年主题演讲比赛

演讲内容紧扣党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史以及优秀共产党员的先进事迹，歌颂中国共产党成立以来领导全国人民在革命、建设和改革进程中所取得的伟大成就，充分抒发对党、对祖国、对中国特色社会主义事业的忠诚热爱，进一步坚定学生理想信念，铸牢信仰根基。

案例十一：学校开展“学党史知识，庆建党百年”党史知识竞答活动

进一步激发广大学生学党史、知党情的积极性和主动性，不断增强学生向党组织靠拢的政治自觉、思想自觉和行动自觉，推动全体学生学党史、悟思想，学校组织开展“学党史知识，庆建党百年”党史知识竞答活动。



图 2-11 “学党史知识，庆建党百年”党史知识竞答活动

本次党史知识竞答内容丰富，题目紧紧围绕党史、新中国史、改革开放史、社会主义发

展史的内容展开，涉及知识面广、趣味性强。通过开展党史知识竞赛，充分调动广大学生学习党史、学好党史的积极性和主动性，更将知识性和趣味性融为一体，以赛促学、以赛促用，掀起党史学习教育的热潮。

案例十二：学校开设思政大讲堂

为庆祝中国共产党成立100周年，激励校区师生学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行，营造学党史、悟思想、办实事、开新局的浓厚氛围，4月15日，泰安校区组织举办的“重温百年党史传承红色基因——思政大讲堂”在泰安学区开讲，校区部分青年员工、学生入党积极分子和各班团支部书记参加了讲座。

“思政大讲堂”旨在帮助学生入党积极分子和团员系统全面的理解党的精神谱系，了解党史背后的精神力量，引导青年学生知党、爱党，在心中根植爱党、爱国、爱人民的红色种子。接下来，大讲堂还将邀请学院优秀共产党员作为主讲嘉宾，为校区青年学生带来更加丰富、精彩的精神盛宴。



图 2-12 重温百年党史传承红色基因——思政大讲堂

案例十三：学校面向新疆籍学生开展专题讲座

为深入开展新疆反恐和去极端化形势主题教育工作，进一步做好学生思想政治教育工作。2021年5月13日，学校邀请新疆驻山东工作组领导为新疆籍学生做《深入学习第三次中央新疆工作座谈会精神，铸牢中华民族共同体意识，做新时代反对民族分裂维护祖国统一的大学生》专题讲座，教育引导少数民族学生坚定理想信念，坚定“四个自信”，牢固树立“四个意识”，牢固树立“五个认同”。

活动结束后，同学们纷纷表示，将在学校中努力学习科学文化知识，感恩祖国，回报社会，用自身努力维护好新疆和谐稳定的局面，立志成为社会主义合格建设者和

可靠接班人。



图 2-13 新疆籍学生专题讲座

案例十四：学校强化校园安全文化建设

学校高度重视学生校园安全，积极组织开展以“平安中国 平安校园”为主题的校园安全文化体系建设，紧紧围绕“安全”这个中心，从安全知识学习与研讨、安全经验交流与分享和安全文化与实践三个层面层层递进的教育引导学生牢固树立本质安全观，让本质安全理念在学生职业生涯规划与发展过程中“入脑入心入髓”。其中，自4月份创办“平安



图 2-14 “平安中国 平安校园”主题校园安全活动

校园大讲堂”平台以来，针对学生对安全文化的内在需求和自身薄弱环节，先后邀请校内外有关安全专家，从人身安全、财产安全、法治安全、职业安全等多个角度举办安全文化讲座6次，为学生今后的学习生活安全提供了有力的思想保障。

案例十五：学校举办“砥砺前行 与党同心”建党100周年歌咏比赛

为庆祝中国共产党成立100周年，激励广大学生学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行，营造学党史、悟思想、办实事、开新局的浓厚氛围，6月24日，学校在泰安校区大礼堂举办“砥砺前行 与党同心”建党100周年歌咏比赛决赛。

歌咏比赛于5月份启动，来自68个班级近3000名学生组建了22支合唱团踊跃参赛，历经报名、遴选、线上初赛等环节，共有10支合唱团晋级决赛。参赛曲目以歌颂党的百年光辉历程为主题，遴选出了党在四个历史时期所涌现出的经典红歌。各参赛

合唱团以舞蹈、京剧、诗词诵读及说唱等创意设计，充实合唱展现形式，进一步增强了艺术震撼和情感共鸣。



图 2-15 “砥砺青春 与党同心”建党 100 周年歌咏比赛

2.4 党团建设

构建“一心双环”团学组织格局，落实团组织对全体团员青年“全覆盖和多重覆盖”的要求，实施基层团支部“活力提升”工程，推动基层组织逐步建强。坚持把组织建设与教育引领结合起来，坚持大抓基层、大抓支部的鲜明导向，把基层团支部建设成宣传党的主张、贯彻党的决定、领导融入中心、团结动员群众、推动改革发展的坚强堡垒。

案例十六：学校组织学生党员发展对象参加培训

为提高学校党员发展对象思想觉悟，进一步端正入党动机、坚定理想信念，抓好党员发展的入口关和质量关，学校于9月22日-24日组织学校学生党员发展对象参加省直机关工委举办的党员发展对象培训班。



图 2-16 学生党员发展对象培训

本次党员发展对象培训班以视频直播的形式进行，培训课程内容丰富，层次清晰，语言质朴，不仅让同学们学习了丰富的党史知识，更是增强了自信心和自豪感。全体同学认真听讲，课堂气氛活跃，同学们纷纷表示参加此次课程收获颇丰，并会严格要求自己争取早日入党。

案例十七：学校组织“致敬英烈，矢志向前”主题活动

为加强大学生爱国主义和革命传统教育，缅怀为实现民族解放、国家富强和人民幸福而牺牲的革命先烈，引导青年学生们继承先烈遗志、发扬革命传统、树立远大理想。学校团委统一部署，组织开展“致敬英烈，矢志向前”主题活动，安排学生代表以祭扫烈士陵园方式缅怀革命先烈，接受爱国主义教育，引导广大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。



图 2-17 “致敬英烈，矢志向前”主题活动

活动过程中，gu学生代表神情凝重，共同唱响国歌。随后，学生代表为革命英烈敬献花圈，表达了对先烈的深切哀悼和无尽的敬仰之情。全体学生代表郑重宣誓：“继承先烈遗志，为中华民族的富强和文明，奋斗终身！”

案例十八：学校组织全体学生开展宪法知识及十九届六中全会精神学习活动

为深入学习贯彻党的十九大和十九届六中全会精神，学习宣传习近平法治思想，弘扬宪法精神，学校面向全体学生组织开展“宪法宣传周”活动系列活动，带领全体同学深入学习宪法知识和十九届六中全会的全文内容，让同学们学懂宪法，尊重宪法，掌握十九届六中全会的核心思想和重要理论。通过观看视频、主题研讨等多种形式激发学生学习兴趣，引导学生坚持党的集中统一领导，坚持党的科学理论，加强宪法知识的学习和解读。

2.5 社会实践

学校大力推动“产教融合、校企合作”，积极响应全国大学生暑期“三下乡”社会实践号召，组织开展了卓有成效的社会实践活动。

表 2-3 近两年开展的暑期社会实践活动

序号	活动名称
1	“音乐温暖童心”七彩假日关爱服务
2	“民族团结一家亲”亮剑发声宣讲

3	国网客服中心客户服务专员岗位暑期社会实践
4	“安全用电知识”暑期宣传

案例十九：“你用电 我用心”宣传队暑期社会实践活动

2020年暑假期间，学校组织开展暑期“三下乡”社会实践活动社会实践工作，选拔了5名学生，组建了“你用电 我用心”暑期宣传队，重点围绕“人民电业为人民”的国家电网公司企业宗旨，秉承“你用电，我用心”服务理念，在济南、泰安、日照、济宁四地的街道、社区、农村，开展了安全用电知识普及、安全隐患排查、绿色能源推广、节约用电宣传等社会实践活动。活动通过深入居民家中帮助排查用电安全隐患、街头宣讲普及安全用电知识、发放安全用电手册等形式在广大居民中广泛普及安全用电知识，切实提高居民的安全用电意识。通过暑期“你用电 我用心”社会通过暑期“你用电 我用心”社会实践活动，同学们深入农村、社区居民家中，利用在学校学习的专业知识，宣传安全用电理念，普及安全用电知识和绿色能源知识，帮助身边的居民排除用电隐患，促进用电安全，提升居民对绿色能源使用的热情，这是电专学生学以致用体现，更是培育电专学子作为未来电力从业者践行“人民电业为人民”宗旨，树立“你用电 我用心”的服务理念。



图 2-18 “你用电 我用心”暑期社会实践活动

2.6 健康教育

学校全面贯彻落实党和国家“立德树人”工作部署，按照《国务院办公厅关于强

化学校体育促进学生身心健康全面发展的意见》要求，积极发展素质教育，以提高学生体质健康水平,塑造人格品质为根本目标，从学生的兴趣爱好和学生的自身条件出发，因材施教，抓好篮球、排球、足球等传统体育课程的教育教学工作，不断提高学生参与活动的积极性。积极倡导健康理念和体育育人功能，发挥课堂教学与课外活动两个主阵地的育人作用，培养学员学生运动兴趣，提升运动技能水平，养成良好运动习惯，更好地促进学生全面发展、健康成长。

案例二十：学校举办 2021 年田径运动会

为充分发挥体育育人功能，为丰富校园生活，学校举办2021年田径运动会。比赛中，全体运动员秉承“友谊第一、比赛第二”的体育精神，发扬顽强拼搏、努力超越的优良作风；全体裁判员认真执行竞赛规则，严谨评估，确保成绩裁决公开、公平、公正；全体服务人员关爱同学，热情服务，充分展现了学校广大师生的良好精神风貌。



图2-19 2021年田径运动会

举办田径运动会，是学校贯彻习近平总书记关于“加快推进体育强国建设，让广大青少年积极投身体育锻炼”部署的重要举措，是培养健康体魄，塑造健全人格，促进学生全面发展的有效途径，也是活跃校园文化生活、推进和谐校园建设的重要载体。

案例二十一：参加 2020-2021 中国大学生 3×3 篮球联赛



2021年4月23日—25日,学校积极组织学

图 2-20 参加 2020-2021 中国大学生 3×3 篮球联赛

生参加在山东大学千佛山校区举办的2020—21中国大学生3×3篮球联赛（山东赛区）高职高专的比赛，该赛事由山东省学校体育协会和高等院校主办和承办。通过比赛，进一步加深了学生体育锻炼的热爱，增强了学生团结协作的意识，很好的展现了学生积极向上、勇于拼搏的精神风貌。

案例二十二：参加山东省第十六届大学生运动会

10月8日——10月14日，学校参加了由山东省教育厅、山东省体育局主办的山东省第十六届大学生运动会田径比赛。山东省大学生运动会每三年举办一届，作为全省规模最大、竞技水平最高、社会关注最广、辐射带动作用最强的体育盛会，吸引着全省高校中最优秀的运动员参赛。学校六名学生参加了男子乙组的100m、200m、400m、5000m、



图 2-21 参加山东省第十六届大学生运动会

10000m、三级跳远、4×100m接力等七个项目的比赛。比赛中，参赛学生不畏强者，敢于拼搏，突破自我，赛出了水平，赛出了竞技体育精神。在乙组49所高职高专院校参赛的三级跳远和4×100m接力获得了乙组11名的好成绩，4×100m接力成绩47"17（电计时）打破了学校48"（秒表计时）校运会记录。通过参加各类比赛，以赛促学，不断提高学校的体育教学工作，同时更加激发学生积极参与体育运动内生动力。

案例二十三：学校举办 2021 年心理健康教育月活动

根据《山东省教育厅关于举办 2021 年山东省学校心理健康教育月活动的通知》（鲁教思函〔2021〕6号）要求，为切实加强和推进育心与育德相结合的心理健康教育月工作，普及和传播心理健康知识，培育学生自尊自信、理性平和、积极向上的健康心态，营造充满人文关怀的校园环境，促进学生自我成长，2021年5月，学校举办心理健康教育月活动。

2021年心理健康教育月围绕“百年新起点·同心再出发”主题，以培训辅导、特色活动为载体，内容丰富、形式多样。注重发挥团委、社团等学生组织前沿阵地的作

用，既丰富了活动形式，又增强了活动效果。广大学生积极参与活动，提高了自身心理健康意识，掌握了心理健康知识，培育了自尊自信、理性平和、积极向上的健康心态。

案例二十四：学校举办户外文体活动

为了丰富同学们的课余文化生活，增强学生身体素质，泰安校区于近日组织开展了篮球比赛、拔河比赛等户外活动，校区全体学生积极参加。

本次比赛以友谊第一比赛第二为原则，在泰安学区和泰山学区分别开展。泰安学区组织开展新生篮球赛，采取分组循环淘汰制进行比赛，淘汰的班级可以与老生班级进行友谊交流赛。泰山学区组织开展拔河比赛，每班派出一个小组15人（其中男生12人，女生3人）参加比赛。



图 2-22 户外活动现场

户外活动，给同学们展示自己、释放青春与活力提供了广阔的舞台，激发了同学们的团结协作、顽强拼搏精神，也提升了班级的凝聚力和集体荣誉感，为今后的学习生活奠定了良好基础。

2.7 书香校园

学校图书馆涵盖济南、泰山和泰安三个校区的馆舍，建筑面积13068平方米。馆藏以电力工业技术为主，同时收藏自然科学类、社会科学类等图书。2021学年新增图书0.8572万册，纸质藏书达到83.1万册，中文期刊91种，阅览座席1156个。目前济南校区图书馆正在进行整体改造升级，将建成为功能更加完善的开放式、数字化、智能化的现代化图书馆。

学校持续推进书香校园建设。2021年9-12月，举办了“‘书香中国’践行者”、“读书学习，你投入的每一分钟都算数”、“活力一夏学习PK赛。”等系列读书活动。通过读书活动，引导学生体验中外经典名著，感受现代社会的思潮，增强学生的文化底蕴和思想深度广度。



图 2-23 “书香校园”系列读书活动

新冠疫情期间，学校利用图书馆APP，积极组织网上读书活动，引导学生逐步适应疫情期间的网上阅读；开展“科技论文写作”、“党史学习”等主题读书活动。这些活动提升学生科技写作能力，提升广大学生对党史学习的积极性，提高理想信念，汲取奋进力量。

3 学生发展

3.1 就业质量

3.1.1 提升就业质量的举措

学校深入贯彻习近平总书记关于统筹推进新冠肺炎疫情防控和经济社会发展工作的重要指示精神，全面落实公司党组决策部署，进一步提高政治站位，广开就业门路，毫不放松抓紧抓实抓细就业各项工作，最大限度降低新冠肺炎疫情对学校就业工作的影响，全力确保2021届毕业生好就业、就好业。

（1）加强毕业生思想教育工作

密切关注毕业生思想动态，深入细致开展思想教育工作，教育毕业生以正确的择业观对待就业，牢固树立“先就业、后择业”理念，引导毕业生到西部去，到基层去，到祖国最需要的地方去就业。高度重视未就业毕业生心理健康服务工作，及时进行心理疏导，引导未就业毕业生从恐慌、焦虑逐渐转变为理智、清醒，做到冷静客观地根据学校安排有序开展应聘、备考等。

（2）加大毕业生就业指导力度

2021年，学校通过加强毕业生思想教育工作、加大毕业生就业指导力度、广开就业门路等工作措施，最大限度降低新冠肺炎疫情对学校就业工作的影响。

学校树立全程就业指导理念，做好新生入学引导教育、日常活动渗透教育、专题辅导强化教育、求职应聘技巧教育、就业升学准备教育，广开就业门路，做好就业保障，确保毕业生好就业、就好业。

（3）广开就业门路

创新“求变”，化“危”为“机”。积极沟通国家电网系统各单位，做好报考毕业生考前辅导和模拟训练。主动加强与发电集团及其他骨干电力企业沟通，持续增强学校输出人才和服务地方经济社会发展的能力。不断加强与优质民营企业沟通，建立常态联络工作机制，持续拓展学校多元化就业合作渠道。主动联系报考专升本考试毕业生，加强对报考高校考试大纲的研究，“一人一策”制定辅导方案，进一步提高辅

导质量和效果。落实征兵工作要求和指导计划，鼓励毕业生积极响应号召，踊跃应征入伍。

（4）开设就业创业指导课程

学校为2021届毕业生开设了为期两周的就业创业集中指导课程，包括《大学生职业生涯规划》《职业成长》《职业素养与能力提升》《就业政策解读与答疑》《就业流程与就业手续办理》《简历制作》《面试与技巧》《毕业生心理辅导》等多门课程。

（5）大力开展就业心理调适

学校充分发挥心理健康发展中心作用，为2021届毕业生提供就业心理减压服务，确保毕业生就业期间思想、人身安全稳定。

案例二十五：“经验共分享·交流促成长”——“专升本”经验交流会

为树立学生在专业方面继续深造的信心，激发学习热情，增强学习动力，加深学生对专升本的认识。10月28日，泰安校区组织开展了“经验共分享·交流促成长——山东电专优秀毕业生‘专升本’经验交流分享会”，学校2006级优秀毕业生，现济南大学自动化与电气工程学院副教授张梦华博士应邀与学生分享了她的升学经历与经验。

主讲人现场寄语同学们：要学会感恩，感恩出现在我们生命中每一位帮助过我们的人；要相信自己，树立必胜的信念并给自己强加以信心；要不怕怀疑，学会排除怀疑的噪音是成功的重要要素之一。最后主讲人鼓励同学们认清方向、坚定信心，努力去实现梦想。

3.1.2 毕业生初次就业率

学校2021届毕业生823人，就业或升学（留学）812人。其中，就业675人，升学（留学）137人。初次就业率98.66%。

（1）按专业统计

各专业毕业生中，发电厂及变电站电气设备、电力系统继电保护技术、电力系统继电保护技术（定向）、供用电技术（定向）4个专业方向的毕业生就业率达100%。

各专业毕业生就业情况如下表所示：

表 3-1 毕业生各专业毕业去向落实情况

序号	专业名称	专业方向名称	毕业生数 (人)	就业人数 (人)	就业率 (%)
1	发电厂及电力系统	发电厂及电力系统	134	130	97.01
2	发电厂及电力系统	发电厂及变电站电气设备	86	86	100
3	电力系统继电保护技	电力系统继电保护技术	91	91	100
4	电力系统继电保护技	电力系统继电保护技术(定向)	77	77	100
5	供用电技术	供用电技术	85	84	98.82
6	供用电技术	供用电技术(定向)	93	93	100
7	输配电工程技术	输配电工程技术	92	89	96.74
8	热能动力工程技术	热能动力工程技术	44	43	97.73
9	热能动力工程技术	火电厂热力设备运行与检修	82	81	98.78
10	发电运行技术	发电运行技术	39	38	97.44

(2) 按性别统计

男生毕业去向落实率94.95%，女生毕业去向落实率98.16%。男生毕业去向落实率低于女生3.21个百分点。

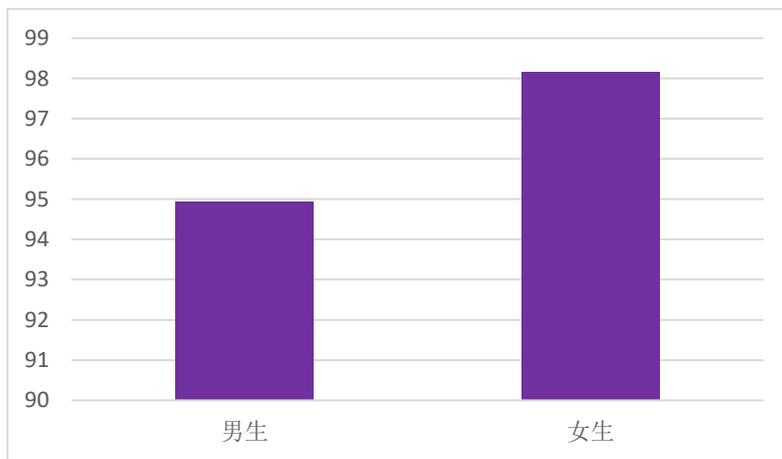


图 3-1 不同性别毕业生的毕业去向落实率对比图

(3) 按生源地统计

山东生源毕业去向落实率94.40%，低于省外生源5.60个百分点。省内生源中，枣庄、青岛生源的毕业去向落实率最高，均达到100%。

表 3-2 不同生源地地区毕业生的毕业去向落实情况

序号	生源地地区	生源 人数	毕业去向落实人数		未就业 人数	毕业去向 落实率%
			就业	升学		

序号	生源地区	生源人数	毕业去向落实人数		未就业人数	毕业去向落实率%
			就业	升学		
1	枣庄	25	20	5	0	100.00
2	青岛	16	10	6	0	100.00
3	德州	40	31	8	1	97.50
4	潍坊	75	54	18	3	96.00
5	烟台	25	18	6	1	96.00
6	菏泽	46	32	12	2	95.65
7	滨州	21	17	3	1	95.24
8	泰安	116	88	22	6	94.83
9	济南	84	58	21	5	94.05
10	临沂	47	36	8	3	93.62
11	聊城	15	11	3	1	93.33
12	东营	14	12	1	1	92.86
13	威海	11	7	3	1	90.91
14	日照	11	6	4	1	90.91
15	济宁	75	58	10	7	90.67
16	淄博	22	13	6	3	86.36
17	省外	174	173	1	0	100.00

3.1.3 毕业生就业满意度

(1) 毕业生对当前就业状况的总体满意度

调查数据显示，毕业生对当前就业状况的总体满意度较高。其中，“很满意”占38.10%，“满意”占45.24%，“一般”占16.66%，没有学生评价“不满意”。

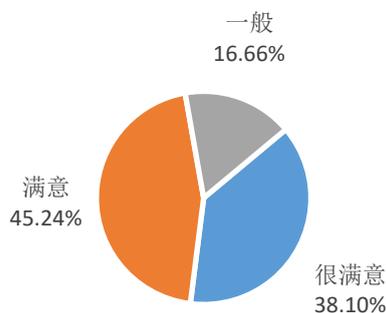


图 3-2 毕业生对当前就业状况的总体满意度

不同性别毕业生对当前就业状况的总体满意度情况如下表所示：

表 3-3 不同性别毕业生对当前就业状况的总体满意度

性别	很满意	满意	一般	不满意
男生	38.71%	41.94%	19.35%	0.00%
女生	36.36%	54.55%	9.09%	0.00%

(2) 毕业生对当前工作状况满意度

毕业生对劳动与薪酬匹配度、工作成就感、工作强度（压力）、上下级关系、学习（培训）机会、职业竞争公平程度、工作晋升机会、单位发展前景的满意度情况如下表所示：

表 3-4 毕业生对当前工作状况的满意度情况

评价项目	很满意	满意	一般	不满意
1.劳动与薪酬匹配度	35.71%	40.48%	23.81%	0.00%
2.工作成就感	38.10%	40.48%	21.42%	0.00%
3.工作强度（压力）	35.71%	47.62%	11.91%	4.76%
4.上下级关系	40.48%	47.62%	9.52%	2.38%
5.学习（培训）机会	38.10%	52.38%	9.52%	0.00%
6.职业竞争公平程度	38.10%	50.00%	11.90%	0.00%
7.工作晋升机会	38.10%	45.24%	14.28%	2.38%
8.单位发展前景	40.48%	45.24%	14.28%	0.00%

3.1.4 毕业生工作与专业相关度

(1) 毕业生当前工作的专业对口情况

对毕业生当前工作的专业相关度进行调查，结果显示，“很相关”占30.95%，“相关”占38.10%，“一般”占19.05%，“不相关”占11.90%。

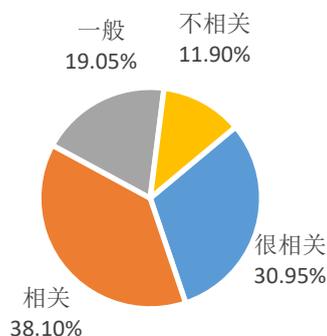


图 3-3 毕业生当前工作的专业对口情况

不同性别毕业生当前工作的专业对口情况如下表所示：

表 3-5 不同性别毕业生当前工作的专业对口情况

性别	很相关	相关	一般	不相关
男生	29.03%	38.71%	19.35%	12.90%
女生	36.36%	36.36%	18.18%	9.09%

对毕业生选择专业不相关工作的原因进行调查（本调查题为多选），结果显示，“就业地区”和“专业相关岗位机会少”是毕业生选择最多的两个原因，比例均为60.00%。调查结果如下图所示：

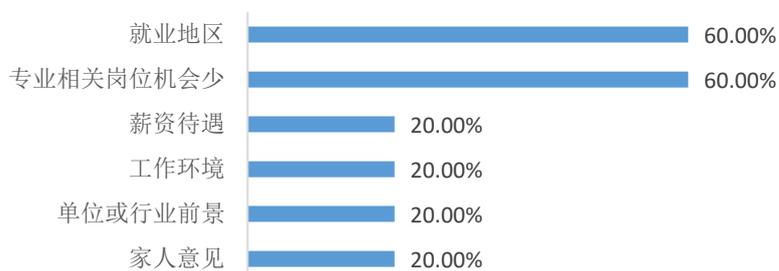


图 3-4 毕业生选择专业不相关工作的原因

(2) 毕业生当前工作与职业期待的吻合情况

对毕业生当前工作与职业期待的吻合情况进行调查，结果显示，“很符合”比例为33.33%，“符合”比例为47.62%，“一般”占16.67%，“不符合”占2.38%。

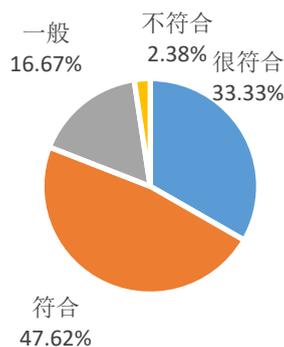


图 3-5 毕业生当前工作与职业期待的吻合度

3.1.5 用人单位对学校应届毕业生的满意度

(1) 对本校毕业生的总体满意度

用人单位对本校毕业生的总体满意度评价，“很满意”占60.20%，“满意”占39.30%，“一般”占0.50%，没有单位评价“不满意”。

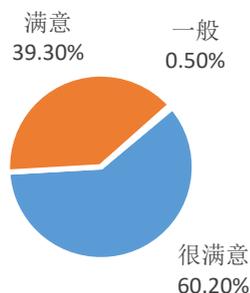


图 3-6 用人单位对本校毕业生的总体满意度

调查数据显示，“综合素质较高”和“专业知识较强”是用人单位招录本校毕业生的两个主要动因，选择比例分别为36.32%和33.33%。调查结果如下图所示：

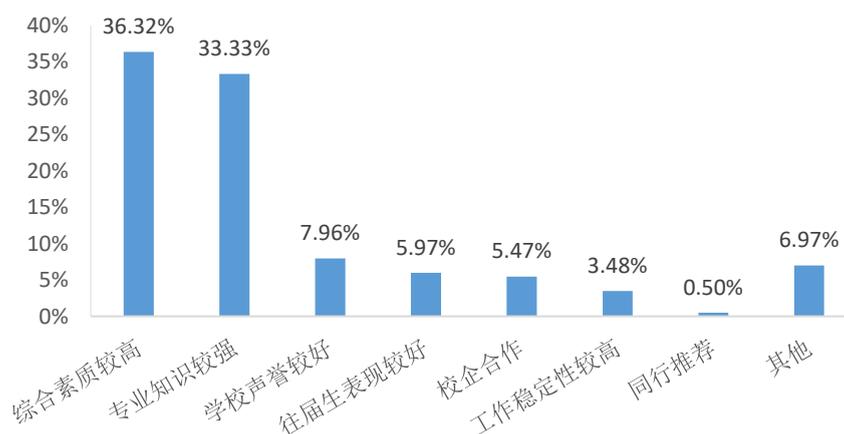


图 3-7 用人单位招录本校毕业生的动因

(2) 对本校毕业生素质能力的评价

用人单位对本校毕业生素质能力的总体评价，“很满意”占25.87%，“满意”占62.69%，“一般”占11.44%，没有单位评价“不满意”。

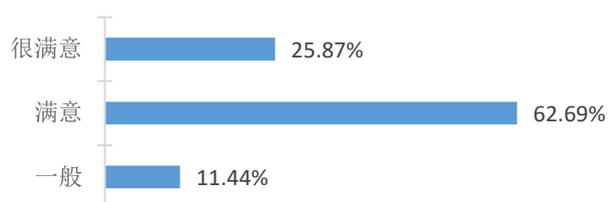


图 3-8 用人单位对本校毕业生的素质能力总体评价

用人单位对本校毕业生政治素养、工作态度、专业技能、职业能力、职业发展潜

力、创新能力的满意度评价如下表所示：

表 3-6 用人单位对本校毕业生各项素质能力的评价

评价项目	很满意	满意	一般	不满意
1.政治素养	36.32%	54.73%	8.45%	0.50%
2.工作态度	35.32%	54.23%	9.95%	0.50%
3.专业技能	25.37%	52.74%	21.39%	0.50%
4.职业能力	25.87%	50.25%	23.88%	0.00%
5.职业发展潜力	30.35%	58.71%	10.94%	0.00%
6.创新能力	34.83%	47.76%	17.41%	0.00%

3.1.6 近三年就业趋势变化

近三年本校毕业生总人数保持在700人以上；2021年生源人数略有增加，总量超过800人。

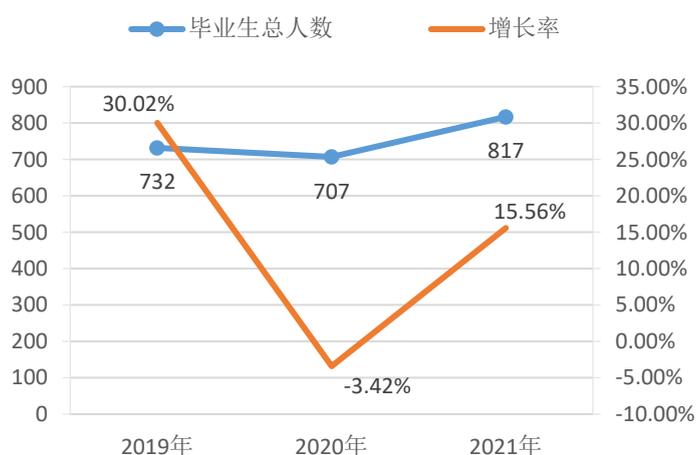


图 3-9 近三年本校毕业生总人数变化趋势图 (单位：人)

近三年本校毕业生的毕业去向落实率整体保持在95%以上。

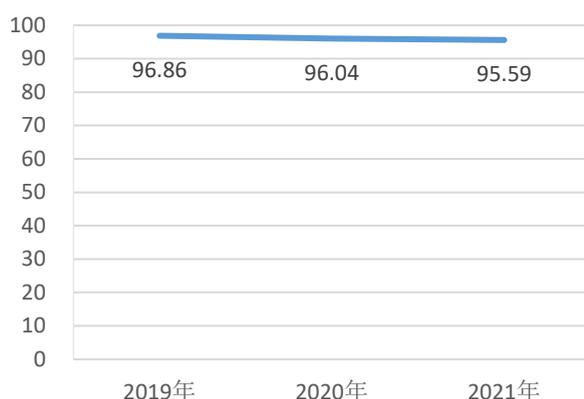


图 3-10 近三年本校毕业生的毕业去向落实率变化趋势（单位：%）

3.2 在校体验

3.2.1 学生管理

1. 辅导员队伍建设

辅导员作为学生日常思想政治教育和管理工作的组织者、实施者和指导者，是学院“政治引领、立德树人、文化育人”的重要力量。在国际一流企业大学建设征程中，学院多措并举加强辅导员队伍建设，全面提升服务管理育人水平，为学院高质量发展提供有力保障。

（1）实现立德树人的组织保证

全国高校思想政治工作会议强调要把立德树人作为高校工作的中心环节，把思想政治工作贯穿教育教学全过程，实现全程育人、全方位育人。辅导员处在高校思想政治教育最前沿，是落实立德树人根本任务的强大力量，肩负着培养社会主义合格建设者和接班人、培养优秀产业工人和国网工匠的神圣使命和重大责任，学员学生的思想政治教育、职业精神教育日益凸显。加强辅导员队伍建设，使辅导员队伍走上了职业化、专业化道路，快速成长为学员学生思想政治教育的主力军，是落实立德树人根本任务的组织保证。

（2）推进现代转型的现实路径

2017年教育部公布新修订的《普通高等学校辅导员队伍建设规定》，对辅导员的

定位和职责做出了全新的规定，明确其首要职责是“思想政治教育和价值引领”，其主要工作职责涵盖学生教育、管理、服务、实践以及创新创业等各个方面。新规定下，辅导员工作理念与职责要求也应进行相应调整与转型，实现由服务者向引领者、由事务管理型向“全科”专家型、由“单打独斗”向协同育人、由经验型向创新型的现代转型。加强辅导员队伍建设、全面提升辅导员的专业素养和职业能力，是推进辅导员工作现代转型的现实路径。

（3）应对育人难题的重要举措

随着我国进入“三期叠加”的社会发展转型期，学生思维更加活跃，思维方式、心理特征、价值观也越发呈现出多元化的发展态势，学生服务管理育人的工作理念、工作内容、工作方法等方面也不断呈现出新问题、新要求。鉴于此，辅导员应大力提升专业实践、理论研究能力，确保自身职业素质、专业能力等能够跟上社会发展需求，才能做到针对学员学生成长需求有的放矢开展育人工作，有效破解学员学生成长成才道路上的困惑与质疑，真正做到辅之以情，导之以理，“员”之以梦，助力学员学生全面成长成才。

一是彰显党建引领，确保辅导员队伍建设的政治性

以党建引领统筹推进辅导员队伍建设，彰显党建引领在辅导员队伍建设中的作用，确保辅导员队伍建设的政治性。组织辅导员常态化学习马克思主义理论、习近平新时代中国特色社会主义思想，确保辅导员队伍在政治上、思想上、行动上与党中央保持高度一致。坚持“让有信仰的人讲信仰”，以辅导员为主体组织开展“基于‘互联网+’的‘3C+3S’青年党员党性教育”“‘六化’党团支部建设”“红色教育进课堂党员示范引领”等党性教育实践活动，把党建引领落实到学生思想政治教育的具体工作中。在庆祝建党100周年华诞之际，辅导员作为学生党史学习教育“三纳入”行动教育的主力军，编制完成《淬史成钢 砥砺前行——“四史”学习》口袋书，创新开展“七个一”系列主题党日活活动，完成“辅导员讲党史”活动840多场次，充分发挥党建在学生思想政治教育中的引领作用。

二是优化队伍结构，保持辅导员队伍建设的稳定性

通过选聘制度优化队伍结构，逐步打造出一支专职为主、专兼结合、结构合理的辅导员队伍，保持辅导员队伍建设的稳定性。坚持师德师风为先、兼顾专业背景平衡，招聘思想政治教育、心理学、教育学等相关专业的毕业生充实到辅导员队伍，促使辅导员队伍的年龄、学历和知识结构日趋合理。同时，选派德才兼备的优秀年轻干部、新入职教师从事兼职辅导员工作，发挥他们在思想政治教育、工匠精神宣讲、职业生涯规划等方面的专业优势，为辅导员队伍注入“年轻”、“专业”的新鲜血液。以2021年为例，专兼职辅导员凝心聚力推进学员学生服务管理育人工作，面向学生组织“爱心如电”学习生活座谈会15多场次，举办“儒家思想与个人成长”“直面情绪，寻找心流”“技能等级评价体系”“电力英语的语言特点与翻译技巧”等主题教育讲座9场，初步构建“全员育人、全方位育人、全过程育人”三全育人新格局。

三是完善培训体系，提升辅导员队伍建设的专业性

完善辅导员培训体系，建立分层次、多渠道、多形式的培训格局，不断提高辅导员队伍的专业水平和职业能力，全面提升辅导员队伍建设的专业性。明确辅导员工作的职责、标准、流程，制定分级分类的培养方案，通过专题讲授、案例交流等形式，引导辅导员系统学习职业相关理论知识、政策制度以及突发事件应急、舆情监控、心理辅导、就业指导等实用技能等。不断提升职业能力，逐步从经验辅导员向专业辅导员转变。辅导员们认真学习本质安全理论，运用本质安全管理的原理、方法和手段，全面开展学生本质安全管理实践；辅导员孙姗姗以尊重、真诚、共情的谈心谈话技巧，结合自身成长经历开导睡眠障碍学生，引导他走出心理困境、回归健康生活；辅导员李晓晓沉着应对半夜突发的学生脑溢血事件，及时将生病学生送往医院抢救，并第一时间赶到现场、妥善应急、全程守护，从死神手里夺回来了学生的生命。辅导员队伍在管理服务育人各项工作中，展示了良好的专业能力和职业素养。

四是搭建网络平台，突出辅导员队伍建设的时代性

智慧校园建设背景下，搭建基于内外网一体化的学生工作平台，引领辅导员提升网络修养和网络育人能力，突出辅导员队伍建设的时代性。对i国网APP、掌上学院APP“微光筑梦”微视频等新媒体平台进行统筹推进，搭建基于内外网一体化的学生服务

管理教育工作平台，引导辅导员充分运用网络技术推进理想信念教育、心理健康咨询、校园安全管理等各项工作，提升网络育人的感染力、辐射力和即时性、互动性。借助网络平台组织“守初心，践使命”微党课大赛等教育活动，有效引导广大学生在实现中国梦的生动实践中放飞青春梦想；充分发掘线上心理健康服务潜能，打造“一个平台、两个转变、三个结合”的“123”线上心理健康服务体系，凝心聚力提升心理健康服务实效；基于数字化平台拓展“多维度心理服务、多元化活动引领、全媒体安全宣传、大数据安全监控”四位一体的安全管理路径，全面提升常态化疫情防控背景下学员学生本质安全水平。辅导员队伍整体上提升了运用网络技术开展学生工作的能力，有效促进学工业务从监督、管理向预测、服务、引领的转变。

案例二十六：举办辅导员技能提升培训班

每年暑假期间，学校采用脱产培训方式举办辅导员技能提升培训班，邀请国内专家名师讲解关于思想理论教育和价值引领、心理健康教育和咨询工作、校园危机事件应对等最新理论和实践方法，引导辅导员系统学习职业相关理论知识、法律法规、政策制度等，为辅导员主动提升专业素养和职业能力指出路径和方向。



图 3-11 辅导员技能提升培训班

案例二十七：举办辅导员职业能力大赛

参照全国高校辅导员职业能力大赛模式，举办学校辅导员职业能力大赛，大赛设置主题班会、笔试、案例分析、谈心谈话和主题演讲五个环节。通过大赛，参赛辅导员以赛促学、以赛促练、以赛促用，在充分展示自我风采的



图 3-12 辅导员职业能力大赛

同时，有效提升了业务知识和技能。

2.民主参与管理

不定期召开学生学习生活座谈会，收集有关意见建议，及时解决处理。按期召开学生代表大会，收集代表提案134份，经研究合并立案17件，做好提案落实跟进反馈。

3.学生干部工作开展情况

充分发挥学生骨干培训班的育人作用，倡导学生干部以理论武装头脑，以实践提升能力。举办“新任学生干部培训班”3期，不断增强学生干部队伍建设，保证学生干部更加有效地服务同学全面发展。

4.学生党、团员开展情况

加强团员教育管理，编发《团支部学习参考》，定期组织集中学习，规范“三会两制一课”制度。开展团员发展工作，2019年、2020年分别完成20名学生团员发展任务。开展推优入党工作，2019年完成76名学生入党积极分子和20名党员重点发展对象推荐；2020年完成93名学生入党积极分子和20名党员重点发展对象推荐。

3.2.2 社团活动

2020-2021学年，学校共建立两级分会15个，社团23个，其中专业与科技创新类8个、兴趣爱好类8个、公益服务类2个、体育联盟类5个，注册会员1500余人，占学生总人数的47.78%。举办特色活动113项，社团获市级以上奖励2项，校级奖励44项。学校积极开展社团招新、篮球训练营、歌舞秀、年度表彰大会等特色社团活动，深受广大师生欢迎，学生社团成为复合型人才培养的重要平台。

案例二十八：学校持续开展“周末大舞台”社团展示系列活动

为进一步丰富学生校园文化生活，促进德育第二课堂工作有效落地，学校连续3年组织举办“周末大舞台”社团展示系列活动。活动由学校近40个社团联合推送展示节目，展示演出时间为5月份的每个周五晚上。各社团精心准备节目，每一场展示演出都充分展现社团学生的青春风采。特别是在疫情防控常态化和学校封闭式管理的形

势下，通过“周末大舞台”社团展示活动的开展，充分调动了学生们参与热情，营造了朝气蓬勃、青春激扬的校园文化氛围。

案例二十九：学校心理互助协会举办心理健康教育个性化活动

为积极贯彻落实学校心理健康教育工作要求，全面提升心理健康服务工作质量，不断增强心理健康服务的针对性和实效性，切实提高学生心理素质，2021年4月20日—26日，在心理互助协会指导下，全体班级开展心理健康教育个性化活动。

本次活动在前期心理委员培训的基础上开展，以班级为单位，由各班级心理委员担任组织者，开展与学生心理健康相关的主题活动，主题包括但不限于压力缓解、情绪调控、人际关系、职业规划、目标选择、时间管理、情感处理等。活动形式不限，提供相应的参考示例，同时鼓励创新，旨在通过组织丰富的文化活动，在学生中营造一种关注心理健康、懂得心理健康、重视心理健康的氛围。

3.2.3 学生服务

(1) 心理健康教育与咨询

学校建成心理健康发展中心，分别于三个学区，配备有个体咨询室、团体辅导室、心理沙盘室和心理阅读室等功能区，组织开展学生心理健康普查3次，普查9000余人次，并逐一排查、约谈阳性人员，开展个体心理咨询约410人次；与山东大学合作成立心理健康服务共建基地，举办首届积极心理学青年论坛，开展学术讲座、交流6场，心理健康服务受众显著增加，服务能力大幅度提升。

案例三十：学校举办考前压力疏导系列心理关爱活动

为缓解学生期末考试考前压力，以更好的心态面对即将到来的期末考试，激发学生内部动力，增强心理调适能力。2021年1月5日—12日，泰安校区组织举办为“释放压力 轻松应考”主题考前压力疏导系列心理关爱活动。

活动包含专题讲座、团体活动、重点人群关爱三个模块，团体活动通过线上招募方式，组织存在考前压力且自愿报名的学生组成活动小组；专题讲座与学生共同探讨压力形成的原因，明确面对压力自我调整的方式方法；针对存在心理困扰的重点人

群，采取一对一谈话等形式开展关心关爱活动。以上活动切实帮助学生缓解考前压力，轻松应对考试。

案例三十一：学校扎实做好学生心理健康服务工作

为推进疫情常态化防控形势下学生封闭式管理的安全稳定工作，学校落实“心理关爱”要求，从源头化解学生各类心理安全隐患，充分利用学校四级心理服务体系全面了解学生的身心状况，准确把握学生心理动态，降低危机发生的可能性，整体心理健康服务工作稳中向好。

疫情防控常态化以来，学校积极使用新媒体和数字化手段，构建了线上线下互动衔接的心理健康服务模式。通过搭建“电专心语”、“掌上学院”等线上心理健康服务平台，实现了线上预约、线上咨询、心理微课等功能，开展新入职班主任专题心理知识培训，牢固织密学生的心理防护网。

（2）学生保险

2021年，学校积极开展大学生参加城镇居民基本医疗保险待遇政策宣传，本着自愿原则，指导在校学生通过网络平台参加居民基本医疗保险。学校出资为全体在校学生购买了实习责任保险和意外伤害保险，确保学生在校学习和生活期间发生意外时就医有保障，有效减轻学生及家庭负担。

表 3-7 近三年学生参保情况

年份	参保人数（人）	实习责任保险 参保金额（万元）	人身意外伤害保险 参保金额（万元）
2019年	3162	4.79	30.98
2020年	3688	5.55	36.14
2021年	3140	4.74	30.77

（3）学生生活服务

学校根据学生需求情况调整和增加餐饮、便民服务、休闲文化、文体用品、日用百货和小商品等商业服务，满足学生校园生活需要。学校通过公开招标，在三个学区引进了商业超市，网点经营面积达2000余平方米，部署了饮料自动售卖机、自助银

行、快递自助收发柜、餐卡自助系统等，方便了学生的学习、生活。

案例三十二：学校组织公寓部开展终末消毒演练活动

为提高公寓员工疫情防控的应急处置能力，熟练掌握消毒流程，切实做好公寓的终末消毒工作。10月28日，公寓部在组织开展了终末消毒演练活动。

演练主要包括“门口发现体温异常后的消毒”及“学生房间内发现体温异常后的消毒”两部分内容。为确保演练效果，公寓提前制定了详细的演练脚本，并对演练脚本进行了解读和答疑。演练过程中，全体参演人员按照各自的分工，密切配合，做到了衔接紧凑、环环相扣、严谨规范。演练结束后，公寓对演练情况进行了总结讲评，对存在的问题提出了具体的整改要求。演练达到了检验预案、锻炼队伍、提高能力的预期目的。

案例三十三：学校组织“119”消防应急演练

11月9日是“全国消防安全日”，为营造浓厚的校园宣传教育氛围，集中开展校园安全宣传教育工作，增强学生的消防安全意识，提高学生面临突发事件的心理素质，提升学生的自救能力，学校于11月9日下午，组织开展扑救初起火灾及人员疏散演练。

本次演练场景模拟学生公寓楼卫生间洗衣机电气故障引发火灾。发现火情后，公寓部立即启动火灾扑救预案，同时消防控制室接到报警后迅速启动消防水泵加压供水，义务消防队员携带灭火器、防毒面具、喊话器、强光手电进入楼内，协同公寓部人员扑灭初起火灾，并检查各宿舍内是否有人被困，同时在指定集合地点清点人数。

此次演练活动顺利完成，强化了学生的安全意识，使抽象的安全演练变成具体的实战演习，学生也了解了灾害发生时的应对措施，掌握了应急疏散方面的技巧，为创建“平安和谐校园”夯实了基础。

3.2.4 关爱工程

(1) 国家奖助学金

学校成立了由学校学员学生工作部、各校区工作部负责同志、辅导员和学生代表组成的奖学金评审委员会，按照公开、公平、公正的原则，组织开展了国家奖助学金评审工作，并及时将各类奖助学金指标落实到学生。全年为557人次发放国家奖助学金141.21万元。

表 3-8 近三年学生获得国家奖助学金情况

单位：人、万元

年份	国家奖学金		省政府奖学金		国家励志奖学金		省政府励志奖学金		少数民族省政府励志奖学金		国家助学金	
	人数	金额	人数	金额	人数	金额	人数	金额	人数	金额	人数	金额
2019年	3	2.4	1	0.6	69	34.5	11	5.5	10	5	277	45.705
2020年	3	2.4	4	2.4	69	34.5	10	5	15	7.5	342	56.43
2021年	3	2.4	5	3	106	53	12	6	17	8.5	414	68.31

(2) 国家助学贷款

学校在全体在校学生中深入宣贯《国家开发银行经办的国家助学贷款工作指引》《国家助学贷款操作规程》等文件精神，组织学生做好新贷、续贷、贷款学生毕业确认等工作，有效发挥国家助学贷款教育扶贫、精准扶贫作用，努力让每一名贫困家庭学生享有公平而有质量的教育，助力打赢脱贫攻坚战。

表 3-9 近三年学生获得国家学校贷款情况

年份	获得贷款人数(人)	获得贷款金额(万元)
2019年	112	85.81
2020年	121	93.56
2021年	135	104.39

(3) 学校奖助学金

2021年，为激励全体在校学生勤奋学习、努力进取，在德智体美劳各方面全面发

展，根据《山东电力高等专科学校奖助学金管理办法》，学校为2880人次发放各类奖助学金302万元。

表 3-10 近三年学生获得奖助学金情况

单位：人、万元

年份	校长奖学金		学校奖学金						学校助学金	
	获得人数	获得金额	一等奖学金获得人数	获得金额	二等奖学金获得人数	获得金额	三等奖学金获得人数	获得金额	获得人数	获得金额
2019年	10	5	67	13.4	242	24.2	464	23.2	137	20.55
2020年	8	4	71	14.2	342	34.2	599	29.95	375	39.15
2021年	4	2	86	17.2	362	36.2	698	34.9	414	68.31

(4) 勤工助学

2021年，为激励全体在校学生勤奋学习、努力进取，在德智体美劳各方面全面发展，根据《山东电力高等专科学校奖助学金管理办法》，学校为2880人次发放各类奖助学金302万元。

表 3-11 近三年学生获得奖助学金情况

单位：人、万元

年份	校长奖学金		学校奖学金						学校助学金	
	获得人数	获得金额	一等奖学金获得人数	获得金额	二等奖学金获得人数	获得金额	三等奖学金获得人数	获得金额	获得人数	获得金额
2019年	10	5	67	13.4	242	24.2	464	23.2	137	20.55
2020年	8	4	71	14.2	342	34.2	599	29.95	375	39.15
2021年	4	2	86	17.2	362	36.2	698	34.9	414	68.31

(5) 建档立卡家庭学生资助

2021年，学校严格落实《山东省教育厅山东省财政厅关于做好新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间学生资助工作的通知》《山东省教育厅山东省扶贫开发办公室关于建档立卡贫困家庭学生资助工作有关事宜的通知》等文件要求，坚持积极引导和自愿申请相结合的原则，全面梳理建档立卡学生受资助情况，确保做到应助必助。通过完善山东省建档立卡贫困家庭学生资助管理信息系统相关信息，提升资助数据质量。

3.3 职业发展

3.3.1 人才培养规划

以发电厂及电力系统专业人才培养方案为例：

专业能力方面：本专业培养发供电企业、工矿企事业单位等一线需要的德、智、体、美全面发展的高素质技能型专门人才；学生应具备从事本专业领域实际工作的职业能力和技能，掌握职业能力和技能所需的基础知识和专业知识，具有较强的继续学习能力和创新能力，具有良好的团队合作精神，树立敬业守信、精益求精的职业精神。

专业岗位与职业能力分析。通过本方案的培养、学习，学生应熟悉电力系统运行操作的相关规程、规范；具有电力系统正常运行及故障情况的分析能力；具备电力系统从事电气安装、调试、运行、检修的各项技能；具有初步的技术管理和电气产品营销能力；具有与其它专业工种配合、协调的能力。毕业生可在电网公司、各类发电厂、电力建设企业、电力设备生产厂及有关设计试验单位，从事电气运行、检修、安装调试、技术管理和试验研究等工作。

专业人才培养模式。本专业招生对象为高中毕业生，学制为全日制3年。根据发电厂及电力系统专业职业岗位和典型工作任务的要求，正确处理好传授知识、培养能力、提高素质三者之间的关系，以培养学生良好的职业道德、科学的创新精神和熟练的职业技能为目标，以基于工作过程导向的项目课程、生产性实训、顶岗实习的有机结合为核心，以校企合作、工学结合为途径，使学生掌握从事本专业领域实际工作的基本能力和基本技能。

教学过程以学生为主体、教师为主导，结合安全规程、行业规范、知识和技能结构，运用项目教学法、工作过程导向法、任务驱动法、情境教学法、角色扮演法、小组讨论法、互动启发法等多种教学方法，运用现代教育技术下的先进教学手段，利用网络教学环境、仿真教学平台为学生营造良好的自主学习氛围。对学生的考核和评价遵循综合知识、能力与技能，注重实践，培养创新的原则，突出过程评价，注重评价形式的多样化、全程化。

按1.5+1+0.5的模式安排教学内容，第一至第三学期学生完成基本素质和必备基础知识学习，第四至第五学期主要进行职业素养和职业技能实训、毕业设计，第六学期学生进行顶岗实习。

德育培养方面：开设《大学生思想道德修养与法律基础》课程，通过对思想道德修养与法律基础的探讨与学习，以培养学生自主探究的意识和能力为目标，引导学生正确认识马克思主义的世界观、价值观、道德观、法治观，形成正确的道德认知，增进法治意识，养成法治思维，具备优良的思想道德素质和法律素养。

开设《习近平新时代中国特色社会主义思想》课程，特别是习近平新时代中国特色社会主义思想的探讨与学习，教育引导学生全面、系统、深入理解党的重大理论创新成果的丰富内涵、精神实质和实践要求，培养学生自主探究意识和能力，使学生在政治经济形势、社会问题、世界格局等各方面获得正确认识，并能切实为他们的生活、学习以及未来的职业生涯提供指导和帮助。

开设《形势与政策》课程，通过对当前形势与政策的探讨与学习，以培养学生自主探究的意识和能力为目标，引导学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。

开设《中国党史》课程，了解中国共产党诞生以来始终不懈奋斗，实现民族独立、人民解放的艰辛历程，深入学习中国共产党确立社会主义基本制度，开创、坚持、发展中国特色社会主义的辉煌成就，对学生进行爱国主义、集体主义、社会主义和革命传统教育，使学生认识“没有共产党就没有新中国”和“只有社会主义才能够救中国”的真理，进一步坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信。

开设《心理健康教育》课程，使学生明确心理健康的标准及现实意义，学会掌握并应用心理健康知识，培养良好的心理素质、自信精神和合作意识，培养学生的自我认知、人际沟通、情绪调节和心理危机处理能力，帮助学生科学应对压力，开发学生自身潜能，为学生的终身发展奠定良好的、健康的心理素质基础。

3.3.2 就业创业指导

学校树立全程就业指导理念，做好新生入学引导教育、日常活动渗透教育、专题辅导强化教育、求职应聘技巧教育、就业升学准备教育，广开就业门路，做好就业保障，确保毕业生好就业、就好业。学校大力克服疫情影响，以“人才的舞台、企业的展台”为主题优选“小贤才”平台，鼓励招聘单位通过网上招聘会等多种形式开展企业宣讲和线上面试，动员毕业生登录平台参加线上招聘活动。加强“走出去”“请进来”，加大招聘单位引进力度。持续运用好校企对话平台，积极沟通全省规模以上工业企业，推动未就业毕业生更好就业。

开设就业创业指导课程。学校为2021届毕业生开设了为期两周的就业创业集中指导课程，包括《大学生职业生涯规划》《职业成长》《职业素养与能力提升》《就业政策解读与答疑》《就业流程与就业手续办理》《简历制作》《面试与技巧》《毕业生心理辅导》课程。

有效搭建就业供需平台。学校通过加强“走出去”“请进来”，不断拓新就业市场，创造就业需求，为2021届毕业生引进超过千余个工作岗位。

大力开展就业心理调适。学校充分发挥心理健康发展中心作用，为2021届毕业生提供就业心理减压服务，确保毕业生就业期间思想、人身安全稳定。

案例三十四：成长之道——职业生涯规划

动力工程系在2021级新生中举办了职业生涯规划系列讲座，由动力系主任谢峰主讲。讲座主要以人生职业生涯规划为总抓手，从要不要学、学什么、怎么学及学习注意点四个方面，系统阐述了青年学生怎么找到自己的方向？怎样才能做到“想干事 能干事 干成事”。

讲座从中华优秀传统文化入手，以儒释道三家为核心的价值观和方法论以及由此衍生的一切生活方式，诠释了处理人与人之间的关系，处理人与自然之间的关系，处理人与自性之间的关系的辩证关系，剖析了青年学生学习传统文化对自身形象、增强辨别能力、增进身体健康、如何保持定力等方面分析了青年学生通过锤炼自身修养，提高自己辨别能力及政治定力，以明确的目标、更自然的人生态度、更好的状态规划好人生。



图 3-13 成长之道——职业生涯规划讲座

3.4 自主创业

3.4.1 学生科技创新

案例三十五：辅导学生参加大学生数学建模比赛

为了培养学生的创新能力、协作精神及解决实际问题的能力，根据全国大学生数学建模竞赛组委会《关于组织“2020 高教社杯全国大学生数学建模竞赛”的通知》精神，结合学校实际情况，组织在校大学生参加全国大学生数学建模竞赛。筹备期间，学校鼓励专业骨干教师积极参与，同时吸收新进青年教师，搭建数学建模比赛教练团队，精心选拔7支学生队



图 3-14 辅导学生参加大学生数学建模比赛

伍，利用暑期开展在线远程辅导和集训，按期参加了9月举办的建模比赛。

案例三十六：学生荣获“外研社·国才杯”全国英语写作大赛省级复赛二等奖

2020年11月1日，学校普通专科供电19-3班王天皓同学参加2020“外研社·国才杯”全国英语写作大赛（高职组）省级复赛，荣获二等奖！基础部马沁园老师同时获得指导教师二等奖。

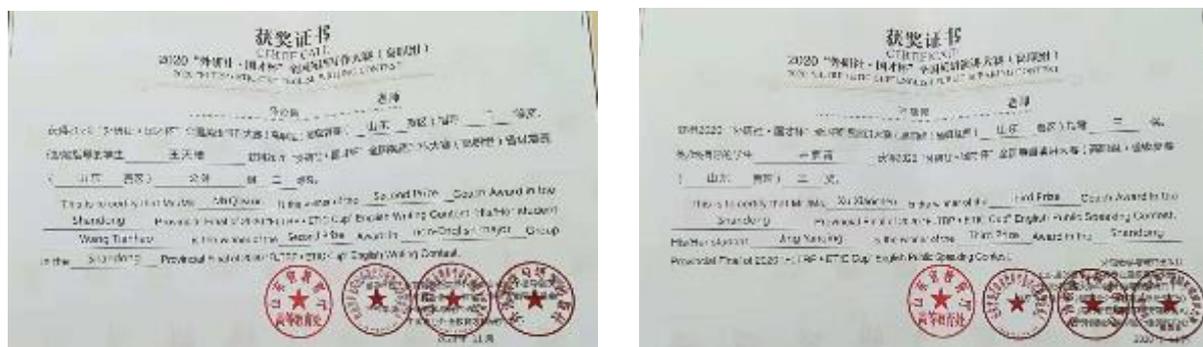


图 3-15 “外研社·国才杯”全国英语写作大赛省级复赛获奖证书

案例三十七：学生荣获“外研社·国才杯”全国英语演讲大赛省级复赛三等奖

2020年11月7日，学校普通专科电自19-3班井彦青同学参加2020“外研社·国才杯”全国英语演讲大赛（高职组）省级复赛，荣获三等奖！基础部许晓晨老师同时获得指导教师三等奖。

3.4.2 创业教育

2020-2021年，学校围绕创新创业、疫情防控、“双碳”目标、优质服务等方面主题开展讲座21次，为有效落实立德树人根本任务起到了良好的效果。

案例三十八：学校组织学生参加“互联网+”大学生创新创业大赛

为充分激发学校学生创新创业热情，加快培养创新创业人才，根据《教育部关于举办第七届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛的通知》（教高函〔2021〕2号）精神，学校举办2021年“互联网+”大学生创新创业大赛。

6月11日举办的决赛中，《一“缆”无余—电缆故障自学习识别系统》等2个项目获评一等奖；《电能计量装护甲—给低压注直流动力户戴上紧箍咒》等4个项目获评二等奖；《开关守护者—高压开关柜无线测温传感器》等6个项目获评三等奖。

案例三十九：计量工程系开展“创新是第一动力”讲座

为做好创新创业教育工作，9月13日，计量工程系组织19级、20级学生代表开展

“创新是第一动力”讲座。会议传达了习近平总书记在科学家座谈会上的讲话精神以及对大学生的期许，鼓励学生勤学多思，知行合一，运用所学知识开展创新创业实践。会议对今年学生创新创业情况进行了介绍，安排山东省第七届“互联网+”大学生创新创业大赛金奖学生团队，从研发历程、创新成果、促进学业、提升素质等方面进行了经验分享。



图 3-16 “创新是第一动力”讲座

本次讲座提高了学生创新创业意识，增强了信心，激发了动力。会后学生积极思考，踊跃报名各项创新类赛事。经过教师辛勤指导，在山东省大学生智能应用设计大赛、机电产品创新设计竞赛等大赛中，获得一等奖2项，二等奖5项，三等奖6项。

3.5 毕业生典型案例

(1) **魏经天**，男，中共党员，1996年12月出生，2020年7月份毕业于山东电力高等专科学校电厂热能动力装置专业。毕业后至东平光大环保能源有限公司。入职后，被分配到水处理中心渗滤液站工作。工作中刻苦学习相关专业知 识，在短时间内快速掌握渗滤液处理工艺流程和相关设备、系统的保养、维护与操作方法，在工作中多次发现设备问题，并帮助排除了相关设备故障。在班期间无任何违规操作与违纪现象，受到上级领导的一致好评。

(2) **刘清鑫**，男，中共党员，1998年10月出生，2020年7月份毕业于山东电力高等专科学校火电厂集控运行专业。毕业后至深圳能源股份有限公司。入职后进入威县深能有限公司工作，工作期间积极承担深能威县项目变电站受电系统安装调试，参与威县厂35kv厂用受电，工作中积极主动，被评为“优秀员工”。

(3) **黄雅琪**，女，1998年12月出生，2020年7月份毕业于山东电力高等专科学校计算机应用技术专业。毕业后至光大环保能源（天津）有限公司。入职后先后从事统计员岗、地磅值班员岗和资料管理岗，工作中认真负责，受到上级领导一致好评。

(4) **马志成**，男，1998年4月出生，2020年7月份毕业于山东电力高等专科学校发电厂及电力系统专业。毕业后至深圳能源股份有限公司。工作期间，积极承担深能威县项目变电站受电系统安装调试，主动参与深圳能源35kv厂用受电，泛在电力物联网项目，使智能控制台区建设成为山东省内第一个泛在电力物联网示范基地，为推动泛在物联网建设打下坚实基础。因工作积极主动，被评为“优秀员工”。

(5) **李睿智**，男，中共党员，1999年9月出生，2020年7月份毕业于山东电力高等专科学校建设工程管理专业。毕业后至滨州市沾化区广鑫城市建设综合开发有限公司，从事综合管理工作。在工作生活中，团结同事，服从安排，工作踏实，积极肯干、爱岗敬业，受到上级领导一致好评。

(6) **贾兴欢**，男，1998年11月出生，2020年7月毕业于山东电力高等专科学校发电厂及电力系统专业，毕业后至国网商河县供电公司。工作期间，分配至变电专业实习，参与班组日常巡视工作，巡视期间得到班长以及分管主任一致好评。在公司所属变电站改造期间，积极学习相关知识，牢记安全规定，主动加班加点，积极工作，不断向经验丰富的师傅请教专业问题，时刻谨记“四不伤害”原则，在保证安全的基础上，为保证改造变电站顺利投运，贡献了自己的一份力。在实操之余，主动学习班组建设，设备管理等最新操作系统，积极分担班组工作，参与班组建设，迅速融入到班组内，充分发挥在校积累的宣传经验，从新闻宣传，视频报道，策划活动等方面，积极为班组献言献策，为班组活动顺利开展、报道做出突出贡献。

(7) **刘文超**，男，1998年6月出生，2020年7月毕业于山东电力高等专科学校电力系统继电保护及其自动化技术专业。该生毕业后至国网山东省电力公司工作，在公司组织的省级培训中，所在营队获得优秀营队称号。随后在一线努力工作，在努力完成本职工作的同时，还积极参加公司组织的各项活动。

(8) **王元超**，男，1999年4月份出生，2020年7月份毕业于山东电力高等专科学校

校供用电技术专业，毕业后至国网山东东阿县供电公司。入职后，主动参与110kV香山站全站新建，35kV杨柳站全站改造，用现场工作来提升自我能力。在班组内，积极承担班组建设工作，力争建设无违章班组，积极参加公司内各种培训班，并以优异的成绩结业，备受公司领导认可。

(9) 张帅康，男，1997年5月出生，共青团员，发电厂及电力系统专业学生，2019年7月毕业后入职东方电子股份有限公司。入职后首先进入工程中心实习，参与印尼项目RTU调试，圆满完成各项工作任务，获得领导和同事的一致赞赏。参与山东配电终端检测，项目顺利通过山东电力科学研究院检测。定岗后分配至东方电子销售公司工作，积极参与泛在电力物联网关键技术及应用研究，承担济南文博站变电站监控系统安装调试，参与的寿光智能电气村泛在电力物联网项目智能控制台区成为山东省内第一个泛在电力物联网示范基地，为推动泛在电力物联网建设打下坚实基础。随后，参加山东电力科学研究院配电设备检测流水线调试，实现智能化数字化管理。因工作业绩突出，被评为“优秀员工”。



图 3-17 优秀毕业生张帅康

(10) 刘辉，男，1997年1月出生，中共党员，电力系统继电保护与自动化专业学生，2019年7月毕业后入职国网山东省电力公司无棣县供电公司。入职后先后在党委组织部、运维检修部、营销部等部门轮岗实习，定岗党委党建部党员教育及团青管理岗位。轮岗实习期间，先后参加110KV东皇变电站主变增容、110KV工业园



图 3-18 优秀毕业生刘辉

变电站主变增容、35KV付台变电站升级改造等电网建设工程。在国家电网有限公司

2020年第三期新员工集中培训中，担任配网运检一班班长，由于综合表现优秀，获得“优秀学员”“优秀学员干部”称号。在工作中积极参加各项党团活动，先后参加“青春心向党，建功新时代”主题演讲比赛等系列活动，组织拍摄宣传片《青春心向党，建功新时代—电力人青春的样子》，获得领导和同事一致好评。

(11) 谢凯，男，1996年5月出生，中共党员，供用电技术专业学生，2017年7月毕业后入职广东电网汕头潮阳供电局有限责任公司。工作以来，在广东电网组织的新员工培训中表现突出，获得“优秀员工”称号。工作过程中任劳任怨，积极参与党员突击队，在中、高考保供电、抗击台风抢险救灾、对客户进行用电宣传等急难险重工作中冲锋在前。在圆满完成单位交办的各项工作任务的同时，积极参加公司党团建设工作，获得公司2019年“优秀团员”称号。



图 3-19 优秀毕业生谢凯

(12) 梁衍秀，男，1996年2月出生，共青团员，电力工程管理专业学生，2019年7月毕业后入职中国电建集团核电工程有限公司。入职以来，先后在中兴电力蓬莱2×1000MW级高效超净燃煤电厂示范工程项目部、蓬莱项目部建筑工程公司、蓬莱项目部经营管理部工作，工作业绩突出。2019年12月，获得“优秀团员”称号。2020年3月，任职蓬莱项目部团支部书记。2020年5月，代表项目部参加公司团委代表大会。2020年7月，在公司党工委举办的“春季劳动竞赛”中，获得“立功个人”称号。



图 3-20 优秀毕业生梁衍秀

(13) 岳鹏飞，男，1995年3月出生，中共党员，工业过程自动化技术专业学生，2017年7月毕业后入职淄博鑫胜热电有限公司。在电气检修班组工作期间，参加

公司135MW发电机组大修工作，牵头开展开关柜内加装温感装置监控工作，参加公司220KV升压站变压器与高压隔离开关的预防性实验与检修工作。由于个人工作表现突出，2019年获得公司“先进个人”称号，2020年获得公司“优秀青年党员”称号。



图 3-21 优秀毕业生岳鹏飞

3.6 弘扬劳模精神和工匠精神

3.6.1 劳模精神

2021年，学校邀请劳动模范到学校讲座，以劳模的先进事迹为榜样，以“时代楷模”“改革先锋”张黎明的优秀品质引领全体师生，学习“爱岗敬业、争创一流、艰苦奋斗、勇于创新、淡薄名利、甘于奉献”的劳模精神；以新时期劳模精神激励并鼓舞全体师生自强不息、立志成才、奋发有为、奉献社会，促进校园文化的良性发展，逐步形成崇尚劳模、学习劳模、争当劳模、关爱劳模的良好氛围。

案例四十：最美逆行者——范友鹏

2021年7月，面对国外肆虐的疫情，范友鹏同志义无反顾，踏上服务沙特智能电表项目的征途。此项目是学校本年度开展的第一个海外培训项目，也是学校首次以培训总包的形式开展的涉外培训项目，更是学校“一体两翼、四轮驱动、全业务集成、全要素发力”战略路径的深度践行。在沙特期间，克服诸多在疫情



图 3-22 最美逆行者——范友鹏

管控、突发疾病等困难，做细做实各项培训组织、管理、授课等工作，编制沙特智能电表培训总体方案2套、学员手册2本及教案16本，优化培训课件32个，修订7万余字培训教材、调查问卷及理论试卷2套，圆满完成沙特智能电表项目全部培训任务，赢

得了业主和参培学员的一致好评。

案例四十一：“匠心筑梦 爱岗敬业铸人生”全国劳动模范讲座

2021年6月25日，电气工程系邀请“全国劳动模范”、全国五一劳动奖章获得者，来自山东电力检修公司的冯新岩同志开展讲座，电气工程系300多名师生参加本次讲座。



图 3-23 “匠心筑梦 爱岗敬业铸人生”全国劳动模范讲座

冯新岩同志是国网山东省电力公司检修公司电气试验班班长，他以“匠心筑梦 爱岗敬业铸人生”为主题，与大家分享了他这些年来从一名普通的电校毕业生就业成为一名电气试验

班工人，数十年如一日，在艰苦的工作环境中持续不断地刻苦学习、奋发有为，“在平凡岗位铸就不平凡的人生”。主讲人以亲身经历为范本，向大家分享了自己工作多年来的切身体会。

通过本次“国网工匠”分享，青年学生们深刻体会到电力工人扎根一线、立足岗位、拼搏奉献、精益求精的精神，以冯新岩同志为榜样，坚持不懈地加强学习，持之以恒提升技能，做一名优秀的变电站运维“全科医生”。

3.6.2 工匠精神

学校大力开展工匠精神主题教育，锻造工匠精神。一是开展“主题论坛”活动。先后邀请王朴、钱海军、郑先荣、王进、曹辉、肖颂勇等公司的工匠、劳模，走进学校，讲述他们的成才经历、分享他们的工作经验，激发学员学生学习热情，推动形成企业职工爱岗敬业、争做工匠的良好风尚。二是在新员工培训中开展“工匠精神锻造”研讨课。使学员了解国网工匠事迹，感悟并弘扬严谨认真、精益求精、追求完美的工匠精神。鼓励学员立足工作岗位，争做国网工匠。

案例四十二：以匠心致创新——“工匠论坛”活动

为贯彻落实公司2020年科技创新大会的会议精神，培育学员创新意识，9月5日，

学校举办“公司工匠论坛”。

国网工匠、国网淄博供电公司冯忠奎同志，以岗位创新为主题，通过图片对比、视频演示、案例解析等方式，围绕拓展创新思维以及创新成果应用，从自身工作经验出发，介绍了基于TRIZ理论的创新思维、十九种质量管理（QC）统计工具等知识，生动形象地向全体学员分享了立足初心，以匠心致创新的历程。



图 3-24 以匠心致创新——“工匠论坛”活动

本次“公司工匠论坛”的顺利举办，动员学生传承创新基因，在习近平新时代中国特色社会主义思想的指引下，积极投身于建设具有中国特色国际领先的能源互联网企业。

案例四十三：优秀教师赵衍恒

赵衍恒同志对自己严格要求，自觉学习政治理论，努力提高自身政治修养，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，坚决做到“两个维护”，从教学一线到培训管理，再到科研创新、竞赛组织等工作，在平凡的工作岗位上专注淬炼品质，提升专业技能，始终将自己的职业规划与学校的发展方向相契合，用真心，动真情，下真力，用实际行动，争做学校排头兵。

赵衍恒同志承担了信息工程系3门课程授课任务；积极参与4部教材编写工作；先后在学校教学技能大赛、“安全知识竞赛”中获奖。坚持“科研方向源于现场，创新成果用于培训”理念，先后参与5项学校的科研项目，申请或授权发明专利7项，实用新型专利8项，论文10余篇，编写基于培训的现场通信故障案例51项。承担短期培训班管理工作，线下培训班累计约110期。为保证培训班培训质量，强化安全监督，编写了《部门短期班办班指南》、《部门短期班班主任职责分工细则》；多次负责英语接待菲律宾、柬埔寨等国际化培训班的实训室参观，全面服务学校的国际化工作。

“坐而言不如起而行，路虽远，行则将至”，作为一名教师，赵衍恒同志始终履责担

当，砥砺淬炼，在平凡的岗位和工作中，用真心，动真情，下真力，用更高的标准不断铸就着不平凡的事业。

4 教学改革

4.1 专业设置

学校坚持“根植行业、深融企业、服务发展、协同育人”的办学理念，深化产教融合、校企合作，强化专业（群）建设和人才培养。进一步加快改造传统专业、发展新兴专业、打造品牌专业。建设了对接电力产业链的专业群。基于电力建设、发电、输变电、配用电、电力系统控制等电力生产全过程，优化建设了电力建设、电厂热能动力装置、发电厂及电力系统、供用电技术、电力系统继电保护等五大专业群。

学校搭建了“行企校”一体化办学平台、人才培养平台、培训服务平台、技术技能传播平台，做实做优了人才共育、专业共立、基地共建、课程共研、师资共享、资源共用、过程共管、责任共担、就业共促，实现了人才培养、社会培训、技术服务的一体化。

学校与国网技术学院实行“校院合一、整体运作”；建立了教学系与专业培训部合一的“教培合一”内部管理体制，统筹专兼职教师培养使用，共享办学资源。

建成了与产业链紧密对接的专业群、“两栖型”师资队伍、国际一流实训基地。建立了校企“双主体、四联动”人才培养模式，形成了培养责任双主体、培养计划双方案、培养过程双导师、培养地点双场所、培养效果双认证“五双”人才培养特色。

根据国网新疆、蒙东、北京、天津、浙江公司定向人才培养的目标，经校企双方研究确定采用现代学徒制人才培养模式，根据现代学徒制人才培养“招生即招工、入校即入厂、校企双主体培养”的特点，积极进行以现场工作任务或工作项目为驱动的“做教学”一体化情境教学模式，校企共同把关，共同设计人才培养体系，共同参与人才培养过程，共同加强顶岗实习管理和毕业设计指导，双主体育人的现代学徒制培养模式使学生岗位能力显著提升，教学资源日趋完善，校企联系更加紧密，进一步提高了教学质量和人才培养质量。

2021年，学校聚焦能源电力行业发展和山东省新旧动能转换，新开设信息安全技术应用、分布式发电与智能微电网技术、节电技术与管理等3个专业，招生264人。

4.2 教学改革

学校紧跟国家电力行业的发展，深化产教融合、校企合作，以促进就业为导向，以改革创新求突破，以内涵建设为重点，以增强能力为抓手，大力推进专业建设、人才培养模式改革、课程建设、教育教学改革、改进教学方法、培养学生的创新精神和实践能力，教育教学质量稳步提升，取得了丰硕的成果。

拥有国家级精品课程2门，省级精品课程17门，院校级精品课程16门；学校建成3个精品课程群，2个品牌专业群；2021学年完成31项教学研究与改革项目。

4.2.1 完善人才培养方案

学校贯彻“以立德树人为根本，以服务发展为宗旨，以促进就业为导向，坚持走内涵式发展道路”的办学方针，深化产教融合、校企合作，按照现代职业教育规律，紧跟国家电网、电力行业的发展，按照基于工作过程的学习领域开发理论，依据就业岗位（群）的需要，紧紧围绕人才培养目标修订人才培养方案，聘请国网北京电力公司、国网山东省电力公司、国网新疆电力公司、国网蒙东电力公司、国网北京电力公司、国网天津电力公司、国网浙江电力公司、国电石横电厂等具有丰富现场经验的企业专家，共同修订各专业人才培养方案和专业规范。修订重点是突出立德树人、深化产教融合、强化职业技能训练，使课程内容与职业标准相对接、教学过程与生产过程相衔接，毕业证书与职业资格证书对接，并加强素质课程、人文课程教育，将电力企业文化纳入必修课程，强化了学生的“成人”教育。有关人员深入生产一线，开展调研，与北京、天津、浙江、新疆、内蒙有关人员多次交流，共同修订实施极具针对性的“现代学徒制”双主体人才培养方案，大力开展校企联合招生、联合培养的“现代学徒制”模式。

学校在全校教师中深化实施“任务驱动、项目导向”行动教学模式。多数课程采用了任务驱动、项目导向教学及角色扮演、案例分析、小组讨论和启发引导等教学方法、教学模式，普遍实施了“做、教、学”一体化情境教学。

（1）优化后的人才培养方案更加注重学生职业技能的培养，进一步细化了岗

位、职业能力要求、典型工作任务，进一步突出职业岗位的针对性，形成对接紧密的课程体系，教学过程与生产过程对接，学习领域课程描述更加详细，课程进程表中增加了各门课程的学分，实践教学学时比例进一步增加，重在强化学生职业能力的训练。

(2) 方案修订遵循培养目标的准确性、实现目标的有效性、课程设置的应用性、培养过程的职业性、培养途径的开放性、学生学习发展的主体性、培养方案具体实施的操作性等原则，以工作过程为导向，突出职业能力培养，突出“方案”的应用性、针对性，贯彻工学结合、深化产教融合，推行行动式教学模式，实现五个对接。方案修订以深化专业岗位分析、优化专业培养目标和课程体系、优化调整课程顺序、更新专业鉴定考证项目等几个方面为重点，同时融入学分制的应用，增加学生素质养成教育计划，全面围绕实现培养目标开展工作。

(3) 积极开展《新时代产教融合背景下的现代学徒制人才培养模式研究》，在优化人才培养方案的基础上，优化整合课程库，认真分析专业需求，设计模块化课程内容，针对不同专业明确必修模块和选修模块，制订课程教学标准。课程标准中不仅明确学习内容，还要明确教学组织方式、教学效果评价方式，达到总体教学设计的颗粒度，指导教学工作精准开展。深化“三教改革”，培育重大教学成果。组织完成27本职业教育教材开发优化，推动46本教材数字化转型。深入开展教研促教改，制定年度教育课题研究实施方案，针对重点进行打磨培育，其中《西部地区本土化电力人才培养模式构建与实践》教学成果获得行指委教学成果特等奖。

(4) 公共基础课程优化：

普通大专和定向培养专业将马克思主义理论类课程、思想政治类课程、党史国史、国家安全教育、信息技术、音乐鉴赏、心理健康教育、德育第二课堂、美育第二课堂、体育第二课堂等课程列为公共基础必修课程，并根据学时在第一至三学期安排；体育与健康列为公共基础必修课程并在第一至四学期安排，保证总学时不低于108学时；创新创业与就业指导列为公共基础必修课程并在第五学期安排。

五年一贯制专业将马克思主义理论类课程、思想政治类课程、党史国史、国家安

全教育、信息技术、语文、数学、英语、物理、化学、音乐鉴赏、心理健康教育列为公共基础必修课程并根据学时在第一至四学期安排；体育与健康列为公共基础必修课程并在第一至六学期安排；德育第二课堂、美育第二课堂、体育第二课堂列为公共基础必修课程并在第一至八学期安排；创新创业与就业指导列为公共基础必修课程并在第九学期安排。

各专业要将中华优秀传统文化、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、职业素养等内容列为公共基础选修课。为弘扬劳动精神、劳模精神，教育引导学生崇尚劳动、尊重劳动，五年一贯制专业在前三个学年每年开设为期一周的公益劳动课程作为公共基础必修课程，普通大专和定向培养专业举行讲座或结合专业技能实训课程开展。

根据学校教学工作实际，以满足用人单位需求为导向，以提高学生知识、能力、素质为目标，基础部全面修订20级各专业人才培养方案公共基础课程设置。对集控综能、供电新蒙等少数民族学生首次开设MHK（汉语言训练），增加语文，减少英语课时；对供电、客服专业增设普通话测试、形象管理、有效沟通等课程，实现个性化培养，提供菜单式服务，凸显公共基础课程“基础”作用。

4.2.2 课程改革

推进校本教材数字化转化工作，丰富专业资源库，着力打造专业精品课程资源库。针对各系部专业核心课程，加强数字化资源建设，为学校APP上线后的使用奠定资源基础。学校与广东水利电力职业技术学院、重庆水利电力职业技术学院联合申报的供用电技术专业国家级资源库建设项目，顺利通过教育部第二批职业教学资源库立项建设项目审批。在建设国家级供用电专业教学资源库的基础上，学校统筹行业企业资源，联合成立开发团队，大力开发数字化教学资源，各专业遴选优质课程资源打造精品在线开放课程。

（1）国家级资源库建设：

学校作为供用电技术专业国家资源库建设的牵头单位之一，积极与二十余所职业

院校和先进设备制造、科技创新领域前沿单位共同开展资源库建设工作。一是建立多维沟通渠道，及时传达资源库建设要求，不定期举办资源库建设课程，利用网上宣传、专家讲座、群内交流等形式，确保资源库建设的科学性、规范性和同步性。二是做好过程质量管控，通过资源收集、资源制作与知识整合等方式，将分散的教学资源进行有效聚合，建立严格的资源库内容审核制度，保障素材准确、清晰、规范。部门承担的两门课程获得中期建设优质课程。三是做好资源推广应用，在日常教学过程中，注重资源库素材的实践应用，通过学生的实际反馈，不断修改完善素材内容、形式等。累计完成7门核心课程、企业案例、国际化课程、工匠视频四大方面的颗粒化资源6729个，整体完成率达103.4%，比原计划完成时间提前2个月，全部建设资金100%执行。

（2）行动式课程建设

依托学历教育与职业培训相辅相成、互为支撑、相互促进的教育培训环境，遵循职业教育规律，以就业为导向，走产学结合发展道路，按照一线生产需要的高素质技术技能人才的目标，推进“四真一实”行动式课程教学改革。在人才培养过程中，做到学习领域与工作领域一致，学习内容与工作内容一致，学习过程与工作过程一致，将知识学习、技能训练、素质培养融为一体。

2021年学校完成了47门培训课程，61门行动式课程的开发。对于各门行动式课程，依据现场典型工作任务设计学习情境，提炼课程中的学习任务，通过完成任务学习知识锻炼技能。教师们在授课过程中，根据授课需要展示现场设备的图片和播放视频资料，充分调动学生的感官，采用大量与学习内容相关的信息，使学生能够感性认识所学知识。在完成的过程中采用翻转课堂、小组讨论、头脑风暴等形式，对于简单的知识和技能利用翻转课堂的形式完成，对于重点和难点的部分采用小组讨论、教师示范演示、仿真演示进行学习，使枯燥的知识形象化，学生参与其中主导学习，教师起到指导作用，这些授课方式充分调动了学生学习的主动性和积极性，使学生能够很好的将理论知识与现场实际联系起来，达到了较好的效果。行动式课程对于学生的考核采用过程考核与结果考试考核相结合的方式，全面考察学生对于专业知识的掌

握情况以及专业技能的掌握水平，综合客观的做出评价。

(3) 精品课程建设

近年来，为培养应用型技术技能人才，学校立足办学定位，突出行业特色，加强实践教学，以培养学生实用能力为目标，遵循教学基本规律，积极开展精品课程建设，通过实施精品课程（群）建设计划，高职院校的课程改革能够取得重大进展，能够带动职业教育整体办学水平和育人质量的提升。通过开展精品资源共享课程建设，有效整合近年来建设的国家、省级和校级精品课程，实现优质教育资源的应用与共享，促进职业教育教学改革。拥有国家级精品课程2门，省级精品课程17门，院校级精品课程16门。

表 4-1 学校精品课程一览表

序号	课程名称	级别
1	电厂热力系统分析实训	国家级
2	火电厂热力系统实训	国家级
3	程序设计	省部级
4	单元机组运行实训	省部级
5	电厂锅炉	省部级
6	电厂锅炉设备	省部级
7	电厂汽轮机设备	省部级
8	电工技术	省部级
9	电工技术与实训	省部级
10	电力系统继电保护及测试	省部级
11	电力系统继电保护及测试	省部级
12	电力系统继电保护原理及运行	省部级
13	电气设备原理及运行	省部级
14	电气设备运行	省部级

15	高电压及测试技术	省部级
16	继电保护原理及测试	省部级
17	热工自动检测技术	省部级
18	应用电子技术	省部级
19	应用电子技术及实训	省部级
20	DCS 实训	院校级
21	泵与风机	院校级
22	单元机组运行	院校级
23	电厂汽轮机	院校级
24	电厂热力设备及运行	院校级
25	电机原理及运行	院校级
26	电力系统分析	院校级
27	电力系统分析与运行	院校级
28	锅炉运行	院校级
29	流体流动分析	院校级
30	汽轮机运行	院校级
31	热工基础应用	院校级
32	热工自动控制系统实训	院校级
33	热力辅机运行	院校级
34	循环流化床锅炉	院校级
35	专业英语	院校级

(4) 网上学习资源建设

建成了规模最大、覆盖整个国网系统的网络学习服务中心。建立了基于国家电网公司岗位标准的教材、培训规范、课件、题库等的结构化教学培训资源体系。建有内网平台和移动APP，实现学生、学员、在册员工推送学习、在线培训、网络考试等，满

足200万用户注册、10万用户同时在线学习、1万用户并发学习。深化网络大学平台应用，积极开发微课，充实网上学习资源，上网课程543门，136项微课，建立了“线上线下”教育培训模式。

4.2.3 “双高”建设三年行动计划及成效

按照《山东电力高等专科学校“双高”建设三年行动计划（2019-2021）》，学校总建设项目分为6大方面24项51个工作任务。各部门分工协作，组建创新和竞赛团队，有序推进“双高建设”，明确各项目的责任人、时间节点、工作内容、阶段性成果等内容，确保了按计划、高质量、高标准按时完成，实现了“双高”建设新突破。

一是推进了课程思政教学实践，开展“思政”元素融入课堂研究，成立课程思政ST团队，研讨专业课程融入思政元素的方式方法，推出《特高压输电新技术应用》《从思政课程走向课程思政》典型在线示范课堂，引领全员全过程全方位育人。二是强化教师培训学习，尤其是提高青年教师自身业务水平；持续开展培训模式，分批次组织教师参加线上线下培训，有效开拓教师的视野，提升其教育教学水平。三是优化完善校本教材开发，已完成45本校本教材的修订、完善和出版申请工作。四是做好教研教改及创新项目的实施。完成全国电力职业教育研究课题5项、科技项目12项和群众创新项目15项，申报2021年教研教改项目15项；成功申报“继电保护检修”等9项职业技能等级标准和培训评价“X”证书资质。五是参与国家职业教育电力系统自动化技术专业教学资源库建设，《电子产品设计与制作》等一批课程，已申报验收资料。六是组织开展“青年数字特训营”，着力提升教师“五力”，组织参加教学能力大赛，三个团队荣获2020年山东省职业院校教学能力大赛一二三等奖，全国职业院校技能大赛教学能力大赛二等奖。

4.2.4 “1+X”证书制度试点

为贯彻落实《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4号）要求，国家电网有限公司成立专项工作组，编制工作方案，积极参与“1+X”证书试点工作。在已取

得电力电缆安装运维、输电线路施工及运维、继电保护检修、变配电运维、配电线路运维、装表接电、变电一次安装、变电二次安装、电力系统营销服务等9个职业技能等级证书评价资质的基础上，继续申报其它证书评价资质，为打造国家电网有限公司“技能等级评价中心”核心地位夯实基础。

为切实提高学生的取证率，学校将“1+X”证书的考取列入“人才培养方案”，修订课程标准、授课内容和教学设计，改革教学方法和教学手段，提高学生的职业能力；组织学生参加职业技能等级评价，考取“1+X”职业技能等级证书。

(1) 完成135个支撑材料的修订完善。

(2) 完成第四批9个X证书27本教材的开发、优化工作，并配套数字化学习资源。

(3) 在职业技能等级证书信息管理服务平台上发布9个X证书的试点有关事项说明，并提供试点院校申报工作的相关咨询工作，已批准49所试点院校。

(4) 完成公司热能与发电工程类X证书开发工作，并完成第五批4个X证书职业技能等级标准、职业技能等级证书考核方案等11项材料的申报准备工作。

(5) 开发完成第四批9个X证书32500余道理论实操题库。

(6) 举办两期X证书师资与考评员培训班,193名教师取得职业技能等级证书培训师资证书和考评员证书。

(7) 编制完成国家电网有限公司X证书正式考试实施方案通知和36套理论考试试题。

(8) 组织各试点院校完成学生报名和考务安排工作，于11月13日上午集中组织各试点院校进行两场理论考试。11月16日-30日，组织各试点院校进行实操考核工作，并安排督导员开展督导工作，保证考试的质量和安全。

(9) 12月中旬，将9个X证书的理论 and 实操成绩报送公司人资部和教育部报备，并组织各试点院校提报相关数据。

4.2.5 行动式教材建设

结合当前职业教育改革创新改革实际，学校以立德树人、育人为本，将学生职业生涯

发展作为落脚点和出发点，着力学生职业能力的养成，提升学生的职业技能素养，以工作过程为导向，依据典型工作任务划分课程学习情境；围绕岗位工作内容开发理论讲授与实训操作高度融合的任务项目，任务目标简练，任务描述具体，任务实施规范，落实做教学一体化行动式教学模式，以学生主动学习为出发点，加大学生动手参与的比重，促进学生高度参与学习过程，从而有效驱动任务实施，编制完成61门行动式教材。

表4-2 学校行动式教材一览表

序号	教材名称	主编
1	电力系统分析	张亚娟
2	电机原理及运行	王 蕾
3	应用电子技术	赵笑笑
4	电力电子技术及应用	赵笑笑
5	电子工艺实训	刘书阁
6	配电自动化技术及应用	王 婧
7	配电自动化实训	刘 静
8	变电站仿真实训	牟 黎
9	电力调控仿真实训	张正茂
10	电力系统静模实训	王 玺
11	模拟电厂实训	王晓玲
12	特高压仿真实训	邢凤民
13	智能变电站实训	贾 涛
14	配电网运检技术	王仕韬
15	配电网不停电作业技术	宁 琦
16	变压器保护装置调试技术	王 涛
17	线路保护装置调试技术	何登森
18	高电压及测试技术	张义刚
19	电气试验技术	李 培
20	变电检修技术	胡晓鹏
21	电力系统故障分析	孙 磊
22	电力系统自动装置	王明霞
23	电力电缆及实训	王 磊
24	电能计量技术-电能表检定实训	周博曦
25	电能计量技术-互感器检定实训	徐家恒

序号	教材名称	主编
26	电能计量技术-信息采集实训	孙 莉
27	电能计量技术-接线分析实训	刘超男
28	电力营销与客户服务-电费核算实训	张俊玲
29	电力营销与客户服务-业扩报装实训	周博曦
30	电力营销与客户服务-营销业务应用系统实训	王金亮
31	电力营销与客户服务-营业厅客户服务实训	荣 潇
32	企业供用电技术	王文波
33	电力市场营销	张 浩
34	专业英语实训（供用电技术专业）	周博曦
35	热力设备检修技术	刘红蕾
36	火电厂热力系统分析	张立华
37	单元机组运行	彭德振
38	节能技术	程翠萍、张瑶瑶
39	电厂化学与水处理设备	李艳萍
40	电力工程识绘图实训	高炳岩
41	集控值班员技能训练	尹静、刘志真、陈洁
42	电厂锅炉	牛勇、廉根宽、丁超
43	电厂汽轮机	孙永福、丁超、代云修
44	新能源发电技术	由静、张灿勇
45	630MW超临界机组运行规程解读	刘志真、尹静、陈洁
46	习近平新时代中国特色社会主义思想读本	《习近平新时代中国特色社会主义思想读本》 编写组
47	高等数学	张广贞
48	大学美育	卢英娜、吕蓓、马进、 张笑寒
49	经济政治与社会	侯加文
50	实用英语（大专用）	马沁园
51	哲学与人生	刘晓敏
52	安全基本技能	关猛、李洪战、李琳、 王伟、王丽娜、郁岚
53	安全基本技能实训	王金枝、张斌、程新 华、于鹏娟
54	网络设备配置与维护	谢清玉
55	网络安全技术	陈国栋

序号	教材名称	主编
56	数据库管理技术	徐珊珊
57	Java 程序设计	秦 衡
58	C++语言程序设计	邱 岭
59	移动互联网应用技术	秦 衡
60	计算机应用基础	王雪筠
61	配电线路施工	郭丽娟

4.2.6 专业教学资源库建设

按照“颗粒化资源、系统化设计、结构化课程”的组织建构逻辑，强化精品资源课程共享应用的功能与制度设计。资源是精品资源共享课程的基础，课程资源要尽可能设计成最小学习素材，颗粒化存储，以便于用户检索和根据不同学习需求组建课程；利用各种媒体技术，深度开发建设具有自主知识产权、以学习者为中心的必要数字资源，应包括素材、积件、模块等不同层次，具有文本类、图形（图像）类、音频类、视频类、动画类和虚拟仿真类等不同类型的素材。课程是精品资源共享课的根本，要为用户提供完整的结构化课程设计、课程内容，且经过系统化设计，能针对不同用户提供个性化服务。完成37门核心课程、企业案例、国际化课程、工匠视频四大方面的全部资源开发工作，累计完成颗粒化资源5579个。

表 4-3 教学资源库一览表

序号	资源类型	数量	备注
1	视频类素材	70	
2	动画类素材	40	
3	微课类素材	20	
4	非文本类素材	30	
5	《配电线路运检》标准化课程	文本类：120 非文本类：180	
6	企业案例收集制作	文本类：90 非文本类：90	
7	国际合作教学资源开发	文本类：60 非文本类：60	

8	电力工匠视频制作	7	
9	电气检修实习	非文本/9	
10	电气试验实训	非文本/3	
11	配电线路及设备运检实训	文本、图形、图像/60 非文本类/40	
12	电力系统继电保护原理及运行	非文本/3	
13	电力系统自动装置及运行	非文本/3	
14	变压器保护调试	文本、图形、图像/60 非文本类/9	
15	客户服务	413	
16	用电检查	349	
17	变电维护	450	
18	计量检定技术	300	
19	综合柜员	389	
20	台区经理	352	
21	配电线路运检	317	
22	电力企业案例	1569	
23	国际合作资源	480	

案例四十四：组建《应用电子技术及实训》教学资源库

《应用电子技术及实训》课程教学资源课建设以课程资源建设和实际应用为突破口,遵循“碎片化资源、结构化课程、系统化设计”的组织建构逻辑,强化共享应用的功能与制度设计。建设课程精品、优质的教学资源,建立资源共享库,共建设课程数字化资源865条。重新整合并更新教学资源,开发形象生动贴近生活实际的情境和案例,制作课程微课,开发优质的授课课件、动画库、仿真库、试题库等教学资源,搭建教学资源课,并做好资源的共享,及应用于课堂,全面提升课程的教学效果和教学

质量。通过优质教学资源共建共享，推动教学改革，带动教育理念、教学方法和学习方式变革，提高人才培养质量。

教学资源库在省内进行资源共享共用并应用于课堂实际教学。基于平台，探索基于信息化背景下的课堂教学模式，检验教学效果，进一步调整教学模式和教学手段，大大提高上课效率。



图 4-1 组建《应用电子技术及实训》教学资源库

4.2.7 教学改革成果

学校积极践行新时期国家职业教育改革的发展战略，扎实推进“三教”改革，重视教学教改研究和专业建设，积极培育创新成果，多措并举保障各项改革措施落地实施，教学改革取得了良好的成果。一是坚持政治引领、立德树人。梳理现有思政体系，组建12个思政教学创新团队，全面开展课程思政改革，提交“思堂革命”典型案例8个，《电力电缆》立项国家级课程思政示范项目。二是深化产教融合，构建现代职业教育人才体系。积极申报变配电运维省级高水平专业群建设项目，能源互联网技术专业群参评省级高水平专业群，完成答辩工作；聚焦山东省十大新旧动能转换行业，2021年新开设节电技术与管理、分布式发电及智能微电网技术、信息安全技术应用三个专业，完成招生264人。三是推进定制化人才培养工作，与国网北京公司、新疆公司、蒙东公司等单位持续开展合作，落实双主体育人机制，共同优化培养方案，完成年度定向培养招生141人。四是深化“三教改革”，培育重大教学成果。组织完成27本职业教育教材开发优化，推动46本教材数字化转型；深入开展教研促教改，制定年

度教育课题研究实施方案，重点打磨培育，《西部地区本土化电力人才培养模式构建与实践》教学成果获得行指委教学成果特等奖；全面推进X证书落地实施，高质量完成第四批9个X证书27本培训讲义开发、优化工作，完成第五批4个X证书职业技能等级标准、职业技能等级证书考核方案等11项材料的申报准备工作，完成学校各专业共1052人次的5个X中级证书的理论考试及技能考评工作。五是推进“双师型”教师队伍建设，开展“专业建设年”活动，继续与各电网企业开展“双向”挂岗时间端丽，推动教师教学能力建设，组建教学创新团队，智能电网保护与控制教学团队获批“山东省高校黄大年式教学团队”。

案例四十五：学校创新团队荣获山东省科技工作者创新大赛二等奖

学校输电线路建设与运维技术创新团队的“BIM 技术在新基建背景下的特高压电网工程建设中的应用”项目在第四届山东省科技工作者创新大赛荣获二等奖。

该项目利用 BIM（基建信息模型 Building Information Modeling）技术可视化特点，成功解决了电网建设工程施工过程中钢结构安装时碰撞问题、现场施工方案审核问题和现场施工质量控制的难题，实现了传统电网工程建设的升级转型。在此基础上，创新团队还开发出基于三维设计模型的“施工方案编制的模拟训练”系统，并将成果积极运用于培训实践和工程建设。



图 4-2 山东省科技工作者创新大赛二等奖

山东省科技工作者创新大赛由山东省科学技术协会主办。本届大赛以“促进科技经济融合，助力数字人才培育”为主题，旨在挖掘我省新一代信息技术与传统产业结合所促生的科技创新人才及优秀技术创新成果，助力省内产业的数字化转型。大赛自今年7月份正式启动，历时4个月，经过层层筛选，来自省内14个地市的128个优秀科技创新项目晋级决赛。学校将进一步发挥科研创新团队的创新引领作用，加大科研创新工作力度，整合内外部优质资源，孵化高质量科技成果，加快科技成果转化，为学校发展创造新业绩、做出新贡献。

案例四十六：学校多项成果获得中国电力教育协会表彰

10月30日，2020年电力行业技术技能培训经验交流会在广东东莞莞电技能培训中心落下帷幕，学校多项技术技能类成果在会上受到表彰，共获得优秀成果一等奖1项，二等奖2项，三等奖1项。



图 4-3 2020 年电力行业技术技能培训经验交流会现场

大会筹备期间征集了来自中国电力教育协会旗下各单位技术技能类培训成果 160 余份，内容涵盖标准管理类、创新实践类、教学教具类、资源建设类四个方面。学校电气工程系潘志远团队的《智能配电终端多类型异常及事故处理培评一体化平台》获得一等奖，计量工程系刘超男团队的《基于数字化的用电检查资源库构建》和电气工程系宋新新团队的《网络安全攻防渗透实训基地》分别获得二等奖，计量工程系王金亮团队的《一种最新型窃电方式原理和防范展示教具》获得三等奖。

大会以“科技赋能服务教育培训新业态”为主题，主要包含主旨报告、技术交流、主题沙龙、实训项目观摩四项内容。会议聚焦新时期技能人才队伍建设需求及政策解读、专兼职培训师资队伍的管理和培养机制、电力行业技术技能人才培训创新应用，思考电力行业技术技能评价、培训、科研、生产一体化、技能实训基地建设与运营，共同探索“十四五”电力创新人才管理机制、教育培训资源创新实践与应用方



图 4-4 “智能配电终端多类型异常及事故处理培评一体化平台”获奖证书

案。

4.3 教学创新

4.3.1 打造一流智慧教学环境

学校高度重视教学基础设施建设，加大对人才培养工作的资金投入。重视实训性教学资源（实验实训基地）和网络性教学资源（信息化、网络化）建设，努力打造一流智慧教学环境，开展情景式实训教学，创建和现场一致的教学环境，建设了多个情景式综合实训室，涉及变电运行、电网调控、自动化运维等多个电网运行专业工种。这些实训室从硬件设施到软件系统，再到环境布置都和生产现场保持高度一致，为学校开展和现场工作任务一致的综合实践教学创造了良好的教学条件，显著提升了相关专业的实践教学效果和人才培养质量。同时，这些与生产环境一致的实训室也为学校开展校企合作，为企业开展员工在职培训、技术技能比武以及新入职员工岗前培训等提供了很好的培训环境。

案例四十七：铁塔组装实训场

铁塔组装实训场，配有1：1比例的220kV角钢塔和钢管塔各1基。专门设计制作了可同时用于此两基铁塔的共用基础，配置了铝合金抱杆，主要用于送电线路工程和输电线路运检专业新员工的技能培训，学习铁塔组装图纸的识读，通过铁塔组装实训项目的训练，了解铁塔地面组立的施工过程，掌握组立流程、工艺标准化要求及质量验收规范等。



图 4-5 铁塔组装实训场

特高压直流输电线路带电作业实训基地以学院±800kV双回直流线路为依托，加装直流升压设备，于2016年5月通过了国家电网有限公司带电作业实训基地认证。

案例四十八：智能调度实训室

智能调度实训室是国内唯一的以智能电网调度和控制系统（D5000系统）为主体的综合培训平台。实训室包括智能调度大厅、主、厂站设备机房和仿真实训室三个部分，主要面向电网调度及自动化专业开展实训。

智能调度大厅展示了“国、分、省”三级智能电网调度控制系统，涵盖了公司特高压交直流互联电网，开展大电网协同安全控制、电网统筹经济调度等智能电网调度和控制技术的培训。厂站设备机房配备了500kV智能变电站混合仿真系统，可开展智能变电站自动化调试、主站和厂站设备联合调试等培训。仿真实训室，共128个实训工位，可开展智能电网调度控制系统（D5000系统）运行维护培训。

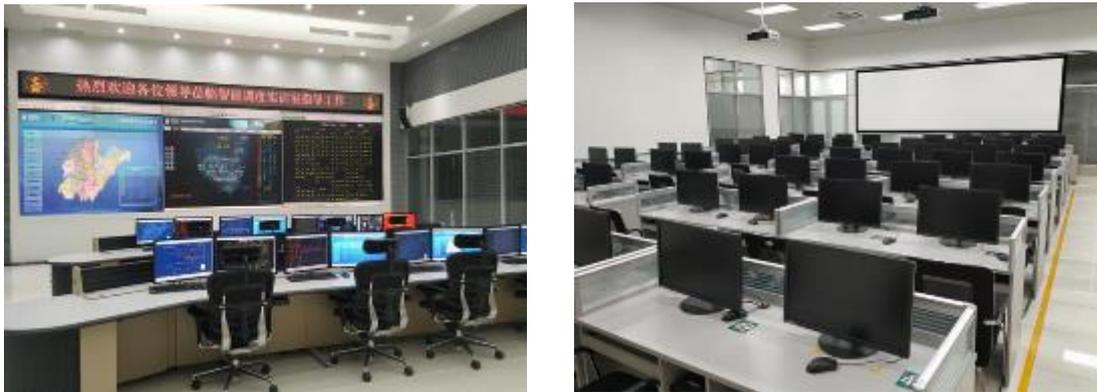


图 4-6 智能调度实训室

案例四十九：升级改造城市供电营业厅实训室

对目前营销新业务进行微缩模型和投影双结合，将目前的全电港口，新能源，供电营业厅和客运中心形象地进行展示，完美复现了现场环境，大大提升了课堂的教学效果。



图 4-7 供电营业厅实训室

4.3.2 建设“电网云学”直播课堂，提升数字化授课能力

学校围绕国家电网公司年度重点工作任务、新型电力系统构建等重点方向，遴选55个专题，持续打造电网云学直播课堂品牌，锤炼专职教师线上授课能力。为确保课程开发质量，学校周密部署，精心组织，扎实细致做好各项工作。一是聚焦重点，精心选题。深入学习公司2021年两会精神以及构建新型电力系统的战略布局，积极与相关电力企业沟通，围绕公司坚决贯彻中央重大决策部署、坚决守牢安全生命线、抓好规划落实和电网发展等重点工作任务，确定了课程开发方向。二是组建团队，细致打磨。选用学院首席培训师、专家人才等专业骨干，组建课程开发团队，围绕公司重点工作落实要求与学院工作实际，科学设计课程大纲，细致打磨课程内容。三是创新方式，强化保障。采用虚景与实景相结合的方式，精心设计搭建课程录制场景，统筹开展课程录制、上线，并进行技术测试、网络设备检查维护，做好网上学习的技术支持等保障工作。四是严格把关，确保质量。组织专家团队对课程进行试听、审核，重点把关课程逻辑性、语言准确性及专业术语规范性，确保课程质量。

“电网云学”直播课堂在线观看人数累计345236人次，其中内网观看人数累计117825人次，单次观看峰值236人次，外网观看人数累计227411人次，单次观看峰值5235人次；评论区留言数累计26250条，其中内网留言数累计3434条，单次留言峰值150次，外网留言数累计22816条，单次留言峰值562次。

自“电网云学”系列直播课堂播出以来，就广受关注，在线学习人数屡创新高，

PC端累计70千万人次、6.85万人参加学习。“电网云学”系列直播课堂除在线直播外，还在PC端和移动端分别建立（回看区）专题，支持直播回看学习活动。

表 4-4 “电网云学”直播课程一览表

序号	课程名称	授课人
1	加强清洁能源并网消纳	崔西友
2	助力默拉直流工程运维人才培养	宋志明
3	变电站远程智能巡视	贾涛
4	建设全场景网络安全防护体系，锻造攻防演练国网铁军	宋新新
5	配电网智能化升级	王婧
6	配网可靠性提升	马志广
7	设备主人制	马梦朝
8	特高压全过程技术监督	高楠楠
9	电力电缆精益化运维	李宏博
10	直流精益化检修	裴英
11	高比例可再生能源电力系统安全稳定运行控制	王涛
12	沙特智能电表项目，服务“一带一路”建设	朱正堂
13	做好能源转型“排头兵”，助力“能效服务”队伍建设	袁旺
14	建设“三新”学习平台，增强创新“第一”动力	孙联喜
15	安全有道，你我共筑	杨巍巍
16	推进需求响应发展，开拓合作共赢局面	张浩
17	强化输电精益化管理，推动数字化转型升级	冯刚
18	3060 国网在行动	周桂萍
19	“新能源+储能”想说对你不容易	张瑶瑶
20	强化基建现场管控，治理线路三跨隐患	姜一涛
21	深化基建体制机制改革	谢峰

22	加快推进工程前期和建设	方建筠
23	积极服务“一带一路建设”之默拉直流工程	彭玉金
24	公司工匠精神在传承	倪慧君
25	电网铁军是怎样炼成的	李晓哲
26	建功新征程 谱写新篇章——学习公司两会精神	朱胜果
27	扬青马之帆，启筑梦之旅	崔树军
28	应急管理与应急意识	王金枝
29	数字化转型重点工作	王乃玉
30	数字化转型“向哪转”、“转什么”、“怎么转”	安丰彩
31	数字化转型保障措施	秦衡
32	挖掘数据价值 培育公司数字化转型新动能	赵衍恒
33	赋能业态变化，打造智慧物联体系	张凯
34	加强清洁能源并网消纳	崔西友
35	助力默拉直流工程运维人才培养	宋志明
36	能源转型绿色发展——国网公司“碳中和、碳达峰”行动方案	朱胜果
37	多端直流输电技术助力构建新型电力系统	宋志明
38	新型电力系统建设背景下配网运检新模式——0.4kV配网不停电作业	宁琦
39	构建新型电力系统下的“供能+能效服务”模式	杨巍巍
40	数字孪生赋能能源转型 技术创新助力双碳目标	方建筠
41	数字化转型构建新型电力系统	徐珊珊
42	加强安全生产管理为构建新型电力系统保驾护航	关猛
43	配电网数字化转型	王婧
44	提高新型电力系统动态无功补偿能力的利器——调相机	王涛
45	氢能绿色制取与高效利用	谢峰
46	智慧输电线路建设	彭玉金

47	电力北斗助力新型电力系统	胡家瑛
48	打造新能源云建设	姜文佳
49	新型电力系统背景下的电能质量治理	马梦朝
50	分布式新能源接入配电网构建源网协调新体系	王磊
51	智慧物联体系总体设计与典型应用	王乃玉
52	开启新型电力系统构建新征程	周桂萍
53	青豫直流工程助力青海清洁能源外送	裴英

4.3.3 建设虚拟仿真平台，提升实训教学效果

为开展特高压交直流技术等高电压、高危险工作领域的实践教学，学校建设了多个电力系统虚拟仿真平台，采用三维建模技术、沉浸式仿真培训技术、交互式人机界面等先进的仿真教学技术，建立了全方位、全过程、全场景的高逼真度、交互式仿真教学环境，为学校开展相关专业的实操教学提供了良好的实践教学环境。同时，虚拟仿真平台也为学校开展校企合作，为企业开展员工在职培训、技术技能比武以及新入职员工岗前培训等提供了很好的操作环境。

案例五十：交直流特高压仿真实训室

交流特高压变电仿真实训室是国内第一个用于特高压培训的仿真实训室。特高压交流输电系统仿真对象为1000kV晋东南-南阳-荆门特高压交流试验示范工程的三个变电站。仿真培训室安装了1000kV特高压综合仿真培训系统，学员可直观了解一二次设备的三维场景，进行特高压变电站设备巡视、倒闸操作、设备异常处理、事故处理等培训。

直流特高压变电仿真实训室是国内第一个用于特高压培训的仿真实训室。特高压直流输电系统仿真对象为±800kV向上直流工程的两个换流站：复龙站和奉贤站。学生可直观了解一二次设备的三维场景，进行换流站设备巡视，换流站操作，换流站异常及事故处理等项目的实训。



图 4-8 交直流特高压仿真实训室

案例五十一：全能型供电所模拟实训室

全能型供电所模拟实训室采用漫游的方式，对现有的供电所进行虚拟仿真，以第一人称视角展示，使学生有身临其境的沉浸感，具有与环境完善的交互作用能力，有助于学生启发构思。

学校建设有应急与安全文化展室，以媒体互动为核心表现手段，采用传统陈列、半实景模型、多功能立体沙盘、声光电多媒体技术等多种展示手法，展现国内外各类电网突发安全事故和应急处置案例、应急自救和互救技能以及电力安全与应急文化建设的最新成果。展室分为序厅、安全文化、多媒体沙盘、应急文化、未来展望等5大部分。可实现安全文化宣贯与安全素质提升、应急管理知识宣贯与应急素质提升、电力应急体系建设等方面的培训。



图 4-9 全能型供电所模拟实训室

案例五十二：电气自动化系积极建设虚拟仿真软件平台

虚拟仿真实验教学依托虚拟现实、多媒体、人机交互、数据库和网络通讯等技术，构建高度仿真的虚拟实验环境和实验对象，学生在虚拟环境中开展实验，从而达到教学大纲所要求的教学效果。具有生动形象逼真等特点，可以增强教学效果和课堂趣味性，有效丰富课堂教学形式等优点。



图 4-10 电气自动化系积极建设虚拟仿真软件平台

电气自动化系依托实训室建设项目，对配电线路仿真室进行升级改造，更新了配电网仿真软件系统，该软件涵盖了配网设备结构、配网设备巡视、配网设备运维检

修等模块。配电线路仿真软件系统根本解决了配电真实设备受空间和经费限制的问题。依托虚拟现实、数据库和网络通讯等技术，构建了高度仿真的配电设备虚拟结构，实现了设备结构模拟，使学生更加直观的学习。能够开展配网设备结构、原理、设备巡视和运维检修等内容学习。

案例五十三：火力发电仿真运行培训基地

火力发电运行仿真培训基地是中国电力企业联合会技能鉴定与教育培训中心命名的全国首批火力发电仿真培训基地，是山东省质量技术监督局锅炉安全操作人员考核基地。

基地现有135MW煤粉炉/流化床机组、300MW/660MW亚临界压力机组、600MW超临界机组，1000MW超-超临界机组、30MW机组生物质发电机组、风力发电、200MW抽水储能发电以及脱硫运行、燃料集控运行、除灰除渣运行、化学水处理运行等13套仿真培训系统，形成了涵盖火力发电及新能源发电各工种群的培训基地。目前共建有9个标准化实训室，269个培训工位。



图 4-11 火力发电仿真运行培训基地

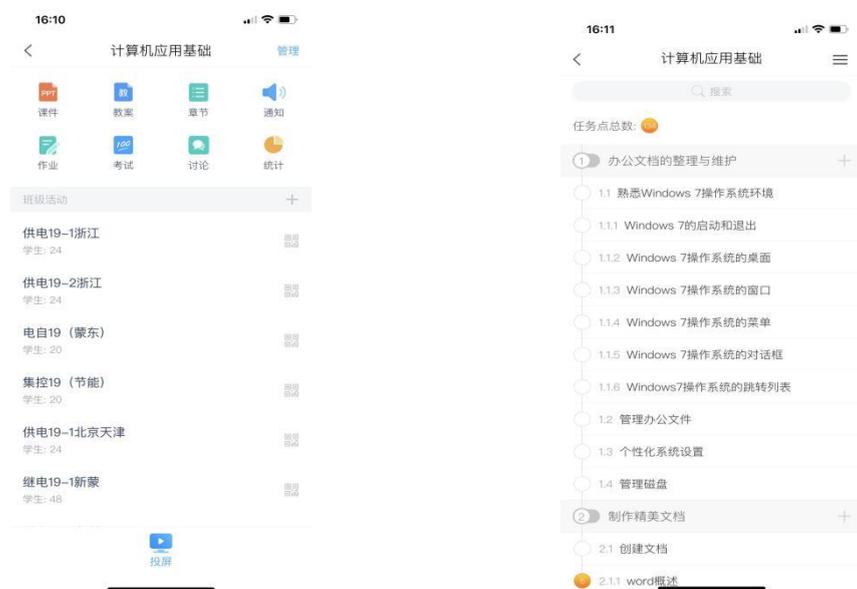
4.3.4 融合创新、探索信息化教学新模式

学校联合山东大学共同开发基于Moodle的数字化培训教学平台，平台具备课程直播、录播、答题训练、交流互动的传统慕课平台常见功能，同时可根据学习者个性化学习需求，以真实学习过程数据为支持，设计H5P互动视频、SCORM标准课件、能力框架、程序教学、互评等功能，以提高学习兴趣、提高学习效率、展现学习过程、收获

学习成果。平台支持PC、HTML 5和APP统一管理数据互通，实现泛在线学习模式。学习平台设计有管理员、教师、班主任、学生、访客等多种角色。管理员通过平台管理所有用户数据；教师可以创建及管理课程，在平台同学生进行教学互动、查看学员学习情况；班主任可以管理及跟踪所在班级学生情况；学生可以通过平台参加所学课程；访客可以观看平台内的公开课。

案例五十四：线上线下混合式教学模式

信息工程系大范围开展线上教学，教师团队不断探索和实践线上线下混合式教学模式，重塑学习者为中心的新型教育教学生态。为解决线上学习资源利用不够，以学生为中心的主导型没有充分发挥出来，线上学习流于形式，未达到预期教学效果，学校建设了app平台，打破了线上平台多而杂乱的局面，统一学习平台，把公共课和专业课统一到一个平台，有利于专业资源的系统建设和整合，也降低了部分资源的重复建设。还可以充分利用国网学堂的海量资源，进行深度学习。



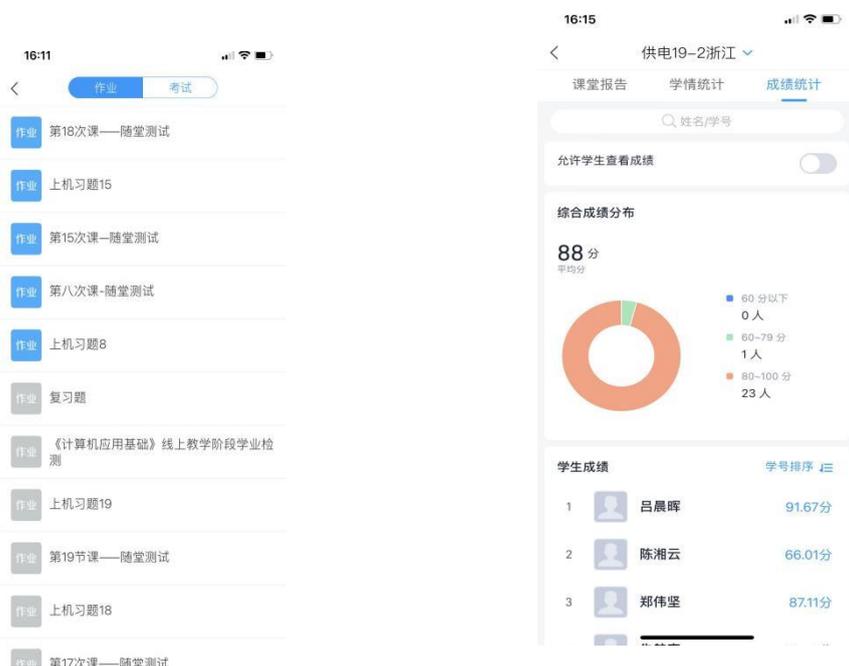


图 4-12 线上线下混合式教学模式

每次上课前，教师下发相关的教学微课和检测习题，学生先预习，并自我检测，查找学习难点。上课时，学生先签到。教师根据检测情况，摸清学生易错知识点，课堂重点讲解和练习。在讲解新知识的过程中，对于重点难点问题，可以用网上视频课程重点学习，多次观看。讲解新知的过程中，随时检测学习情况，随堂测试题巩固所学知识，完成测试后显示成绩，查漏补缺。课后，发布作业，教师在讨论模块中随时进行答疑，解决遗留问题。

4.3.5 MOOC&移动学习平台渐入深度应用

MOOC&移动学习平台因其操作简单、应用灵活、持续更新等特点，受到教师的广泛关注。部门对MOOC&移动学习平台的学习和掌握十分重视，选派骨干培训师参加相关培训，指导教师充分利用好信息技术，促进其与课程整合、与教学融合。

案例五十五：营业厅客户服务课程线上辅助教学

营业厅客户服务课程采用线上线下相结合的模式，充分利用职教云移动教学平台进行辅助教学，提高了教学质量和学习效率，广受学生欢迎，访问数量4331人次，学习时长15811分钟。

营业厅客户服务课程充分利用职教云移动教学平台进行辅助教学。一是科学制定教学计划，合理安排在线授课、线上答疑、课后作业、学习打卡等环节。二是优化教学资源配置，优先选用国家级教学资源库一流课程资源，合理设计各类资源比例，为便于学生理解教学内容，提高学习兴趣，音视频教学资源占比56%。三是根据课程进度，推送预习内容，使学生提前了解课程基础知识，提高线下教学质量。四是完善教学效果评估，检验学生每次学习效果，根据课程内容设置题库，题量及难易程度适中，做到“每天有学有练有考”，及时统计学生的完成情况，针对易错题目安排授课时集中讲解。线上线下相结合的教学模式广受学生欢迎，访问数量4331人次，学习时长15811分钟。



图 4-13 营业厅客户服务课程线上辅助教学

4.4 条件改善

4.4.1 教学条件

学校固定资产 219143.19 万元；教室 178 间，其中网络多媒体教室 165 间；计算机 8019 台，其中教学用计算机 2125 台，公共机房 1990 台，专业机房 3904 台；400m 标准塑胶田径场 3 个，室内体育场 1 个，文体活动功能完备；有三座图书馆，藏书 83.31 万册，91 种中文纸质专业期刊，年图书流通量 12432 本次，阅览室座位数 1156 个。

学校高度重视实训、实习教学资源和网络教学资源建设，本年度已投入 3019.34 万元，购置设备 687 台，其中大型设备 122 台，完善提升了继电保护仿真实训室、应急培训基地—应急驾驶技术训练场、输电线路测量实训室、安全基本技能实训室

(一)、泰山校区电缆故障测寻实训室、实训 220kV 智能变电站主控室、变电设备检修仿真实训室、智能变电站混合仿真实训室、输电线路仿真实训室、电能表接线分析实训室 1、济南校区新能源发电实训中心、装表接电(电能计量)实训室、全球能源互联网新技术展示中心、实训 220kV 智能变电站户外设备区、泰山校区配电线路实训场、电能表现场校验实训室、电力通信实训室、变电运行仿真实训室(五)等 19 个实训室;新建济南学区智慧车联网实训室、泰山学区红蓝对抗实训室,知识集成中心智慧学习实训室,知识集成中心学习技术实训室;接受上海鸿力达股份有限公司捐赠设备价值 60 万元,完善了馈线自动化实训大厅;接受郑州万特电气有限公司捐赠设备价值 60 万元,建成采集终端状态运维实训室。

学校建有生产型、现场型实训基地 231 个,建筑面积 219969.18 平方米,设备总数 11459 台套,其中大型设备 1691 台套;设备总值 68667.82 万元。建成出口带宽 900Mbps、主干带宽 1000Mbps 的校园网,网络信息点数 1628 个,电子邮件用户 758 个,上网高职教育省级及以上精品课程 25 门,管理信息系统数据总量 900GB,上网课程 543 门,数字资源量 6000GB。建成了规模最大、覆盖整个国网系统的企业大学网络,建立了基于国家电网公司岗位标准的教材、培训规范、课件、题库等的结构化教学培训资源体系。建有内网平台和移动 APP,实现学生、学员、在册员工推送学习、在线培训、网络考试等,满足 200 万用户注册、10 万用户同时在线学习、1 万用户并发学习,建立了“线上线下”教育培训模式。

4.4.2 生活条件

学校具备良好的住宿、餐饮、校园等生活条件,生活设施完善,校园环境优美。

(1) 住宿方面

学校学生用宿舍约 900 余间,3000 余个床位。2020 年泰安学区新投入使用公寓楼 1 栋,建筑面积 9325 m²,新增床位数 852 个。学生公寓采用市政集体供暖,浴室、洗衣机、空调等设施配置齐全。公寓设置管理人员,提供 24 小时安全、巡查、咨询等服务。采取多种形式开展安全文明公寓建设,持续打造“温馨公寓”和“文化公寓”,

为学生营造安全、舒适的居住环境。



图 4-14 新建宿舍楼掠影

(1) 在公寓楼内增设扫码洗衣机。学生课业繁忙或有洗大件衣物需求时，可使用公寓楼内洗衣机清洗衣物，为学生个人生活提供便利。洗衣机付费方式为扫码付费，无需刷卡或现金，使用时方便快捷。



图 4-15 公寓楼内的洗衣机

(2) 在公寓内增设自助售货机。为满足学生生活多样化需求，在学生公寓楼内增设自助售货机。售货机内提供方便面、薯片、卤蛋等各类学生等食物和各种饮料，满足学生应急充饥及日常休闲需求，为学生生活多样化提供便利。

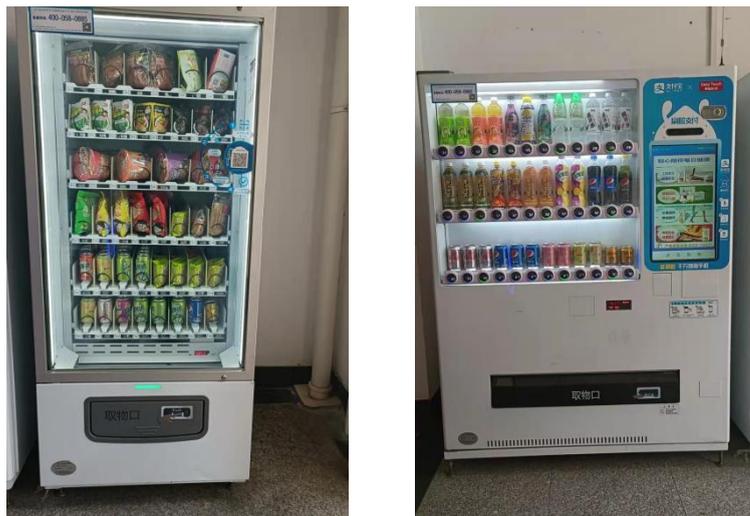


图 4-16 提供食品的自动售货机

(2) 餐饮方面

学校学生用食堂 6 个，约 2580 个餐位，其中，包含清真餐厅 3 个，136 个餐位。按照驻地食品药品监督管理局要求，学生餐厅设施完善，炉灶、冰箱、保险柜、留样柜、馒头机、蒸车、蒸锅、大型洗碗机等设备一应俱全，凉菜间、荤菜间、粗加工间、农残检测室均单独设置并配有专人管理，切实做到明厨亮灶，餐桌、餐椅整洁卫生、辅助设施空调、电视配备齐全。设置“特色窗口”，动态推出特色菜品，丰富饭菜品种花色，满足师生多样化就餐需求。为确保学生就餐安全、公平公正，采取菜品、主食在餐厅大屏幕上明码标价，各菜品实行专人制作，并明码公示，让学生买得安心，吃的放心。通过持续管理提升，学校食堂多次获得“山东省高校年度伙食管理工作示范单位”、“食安山东餐饮服务品牌示范食堂”等荣誉称号。



图 4-17 整洁的就餐环境

案例五十六：改善学生饮食

为提高学生生活质量，餐饮方面转变服务理念，坚持以师生为本，认真征求师生

意见，针对学生喜欢的外卖进行摸底，根据口味及需求增设牛骨汤、米线、麻辣香锅等特色美食，多元化满足师生饮食服务需求。



图 4-18 特色美食

(3) 生活服务平台构建方面



图 4-19 自助橱柜



图 4-20 洗衣房

多管齐下，打造优质服务平台。平台建设方面，学校坚持“以人为本”服务理

念，设置“9555”后勤服务热线和后勤服务微信群，及时获取服务需求信息，设身处地为师生员工排忧解难，提供方便、快捷的生活、医疗等服务。互动沟通机制建设方面，定期举办“师生座谈会”、服务满意度调查、“学生走进厨房”等活动，充分了解学生对后勤服务的意见建议，增进服务人员与学生的沟通互动，不断改进服务质量。服务设施完善方面，各校区均设置教育超市，方便学生购买生活和学习用品。公寓设置自动售货机、服务室和爱心屋，提供小食品售卖、微波炉、针线包等暖心服务。开通校园摆渡车服务，方便学生校园内交通。

（4）校园环境方面

学校绿化率达到 60%以上，保有水杉、银杏、桂花等多样化树种，因地制宜开辟建设了知渊林、樱花林等绿化主题园区，形成“三季有花，四季常青”，绿化单元错落有致、主题文化鲜明的优美校区，被山东省高校后勤研究会评为山东省高校后勤系统绿化先进单位。学校大力开展校园环境文化建设，在主要建筑、道路以及教学、运动场馆张贴宣传画、标语、光荣榜，营造积极向上氛围，结合安全教育课，开展环境保护教育，帮助学生养成自觉爱护环境的习惯，发挥校园环境的育人作用。不定时开展环境治理活动，及时消除卫生死角、物品物资乱堆乱放等现象，强化院区保洁维护，保持整洁有序的校园环境。



图 4-21 优美的校园

4.4.3 疫情防控

“永远在路上”是学校后勤人的作风，“兵马未动粮草先行”、“后勤不后勤为先”是深植于学校后勤人心灵深处的理念。特别是8月以来，德尔塔病毒肆虐造成新冠肺炎疫情反复，学校后勤部门担当作为，全力筑牢后勤之基，努力为线下培训筑牢坚强保障。

1. 坚持不懈抓防控，搭建防疫屏障

学校人员多、密度大、流动强，疫情防控难度高、压力大。将常态化疫情防控抓紧抓实抓细，确保学校安全稳定。学校党委在多次会议上对防疫工作进行强调部署，提出明确要求。

学校各部门认真贯彻落实学校党委部署，始终坚持把师生员工生命安全和身体健康放在第一位，落实公司“五个进一步强化”、“十个抓好”和学校“四个落实”防疫要求，编制学校《新冠肺炎疫情常态化防控工作方案》，固化防控典型做法，规范疫情防控；严格落实防疫要求，做好重点人员排查、缺课追踪、核酸检测、健康管理；强化物资保障，确保防疫物资供应及时到位，口罩、消毒液等重点防疫物资储备至少满足30天全员使用要求；教职员工疫苗接种实现100%“应接尽接”，院内施工人员接种率100%，有效建立校园免疫屏障；各校区与驻地防疫部门密切配合，坚持做好联防联控、人员出入检测，强化环境消杀，实行公共区域每日消杀、不定期专项消杀制度，营造安全卫生校园环境。

2. 紧锣密鼓抓建设，筑牢保障根基

面对问题，学校后勤各部门看在眼里急在心上，会同职能部门，利用培训间歇期，整合完善后勤设施。针对住宿资源问题，学校党员干部奋勇争先，在保证质量前提下，大干快干，仅用一个多月时间就完成相关项目施工，投用后可新增床位86个，并对东苑3号学生公寓部分房间进行床体升级改造和空调安装，有效缓解住宿资源不足问题。针对教学楼建设进度问题，学校组建临时党支部，全力推进泰安学区综合教学楼项目建设，克服工期紧、任务重、地质状况复杂、环保管控压力大等困难，按时完成前期各项手续办理和桩基施工，目前已进入主体建设阶段，年内封顶。针对食堂餐

位不足问题，开展东区餐厅扩容改造可研和项目储备，为缓解餐位紧张问题奠定基础。

不预不立、未雨绸缪，在做好当下工作的同时，后勤各部门密切配合，编制“十四五”后勤规划，计划在“十四五”期间储备实施小型基建、后勤技改大修项目共计120余项。相信在学校党委的关心支持和各部门共同努力下，学校基础设施建设运维将取得更加丰硕的成果。

3.多措并举抓队伍，提升服务质量

后勤管理服务的核心是“服务育人”，员工须具备三种能力，才能在自己的岗位上肩负起“服务育人”使命：一要有全心全意服务客户的意识；二要有提供高质量服务的技能技术；三要有应对突发情况的能力。

各校区、发展中心组织员工，通过案例分析、参观学习等形式，开展公司文化宣贯、服务技能学习，强化员工服务意识，提升员工服务能力。结合“五比双创”劳动技能竞赛，组织公寓、卫生所、食堂等岗位练兵比武，提升员工专业技术能力。结合北苑公寓投用需求，做好管理服务人员招聘、培训，强化人员储备。常态化开展消防、治安、防汛、防疫等应急演练，强化全员安全知识学习，提升全员安全意识和能力。

案例五十七：入校防疫工作

为防范学生归校造成密切接触，安排开学报到专车专线。针对学生报到、各类假期归校和学生实习训练情况安排大巴于火车站、长途客运站接送学生，进行测温、查验健康码及行程码，进行消毒后安排学生乘车归校。

2.学生进入学校前须保持一定距离，查看健康码测温登记后方可入校。





图 4-22 入校防疫

案例五十八：校内防疫工作

1.班会课中进行新冠疫情防控教育。疫情防控教育内容涵盖中高风险区变化情况，病毒的危害，在学校、上学途中、家庭、就医、培训机构自我防护措施，如何自我消毒、宣传普及新冠肺炎预防的相关知识和信息等。

2.请社区卫生服务人员入校为学生集中接种疫苗，并定期进行核酸抽检。

3.制定配套疫情防控工作方案与预案，并进行预案演练。

案例五十九：计量工程系开展“疫情防范 从你我做起”讲座

为做好疫情防控工作，3月5日，计量工程系邀请齐鲁医院专家开展“疫情防范 从你我做起”新冠肺炎疫情防控知识讲座。讲座采用腾讯课堂在线直播模式，根据当前疫情防控相关工作要求和教学实际情况，设置了新型冠状病毒肺炎知识、新冠病毒传播及预防、防护措施和就医注意事项四个模块。通过深入浅出的讲解新冠病毒的基本知识、传播方式、如何防护、防护器具使用等内容，加强了全体学生对新型冠状病毒的认识，提高了防范意识，增强了个人防控能力和战胜疫情的信心决心。

4.4.4 科研条件

学校拥有教学科研及辅助用房264544.80平方米，其中专用科研用房6320.00平方米，建有20个科研创新团队，设立专项资金，支持团队开展学术交流、项目申报及合作研发；通过项目开题会、项目中期督导、项目推进会、科技座谈会等方式，扎实推进项目研发。

学校有完善的科技管理制度，2019年又修订科技创新补充制度7项，优化专业培训

部科技创新方面的对标指标，制订发布《科技创新开放合作实施意见》，进一步明确科技创新工作定位与研发方向，加大对科技研发工作的考评激励力度；实现组织体系创新。大力培育科技成果，储备学校2021年研究开发项目20项，牵头和参与申报公司储备项目各3项，获批2020年山东省高等学校“青创科技计划”立项支持2项。创新团队先后取得了公司第五届青创赛铜奖2项、全国电力行业设备管理与技术创新成果一等奖2项、山东省科技工作者创新大赛二等奖1项、电力职工创新成果奖3项。

4.5 产教融合

4.5.1 共建现代学徒制项目

学校积极响应省教育厅关于推行现代学徒制试点工作的部署，主动与国网新疆电力、蒙东电力、北京电力、浙江电力、国网综合能源公司联合开展现代学徒制模式育人，合作培养供用电技术、发电厂及电力系统、发电运行技术和电力系统继电保护技术岗位学徒，为学校进一步发展和完善现代学徒制人才培养模式奠定了基础。

表 4-5 校企共建现代学徒制项目一览表

序号	项目名称	合作企业
1	发电厂及电力系统（定向）	国网浙江电力公司
2	供用电技术（定向）	国网浙江电力公司
3	电力系统继电保护技术（定向）	国网蒙东电力公司
4	供用电技术（定向）	国网蒙东电力公司
5	电力系统继电保护技术（定向）	国网新疆电力公司
6	供用电技术（定向）	国网新疆电力公司
7	供用电技术（定向）	国网北京电力公司
8	发电运行技术（定向）	国网综合能源公司

案例六十：“1+2+3+4”基层电力工匠特色培养模式创新与实践

山东电力高等专科学校按照现代学徒制理念，依托电力行业背景优势，与北京华

商电灯公司和国网浙江电力合作，采取“订单+定向”电力专业岗位培养，以农电工岗位培养为主线，以“工匠精神”为内核，建设“任务驱动、能力进阶、工学交替”的课岗融合课程体系，探索实施“一核心、二体系、三阶段、四融合”的现代学徒制基层电力工匠特色人才培养模式（“1+2+3+4”人才培养模式），推进职业素质培养与专业能力培养有机结合。为北京市、浙江省乡镇全能型供电所等电力生产一线艰苦岗位培养了一支“留得住、上手快、技能高、干得好”的青春力量，走出了一条服务电力发展助力乡村振兴建设的职业教育现代学徒制特色道路。

“1+2+3+4”人才培养模式



图 4-23 “1+2+3+4”人才培养模式

案例六十一：供用电技术专业“双主体、四联动”人才培养模式

山东电力高等专科学校落实国家职业教育改革相关政策，深化产教融合、校企合作，创新发展供用电技术专业现代学徒制，与国网新疆、蒙东电力合作，通过校企深度融合，发挥校企双方在办学中的主体地位，确保专业改革与产业结构调整联动、课程改革与产业技术进步联动、教学改革与生产真实应用联动、人才培养质量评价与企业用人评价联动，构建“双主体、四联动”人才培养模式，提高了教学质量，增强了学生对行业新技术、新产品的应用能力和对行业新发展、新业态的适应能力，培养出大批现代生产一线高素质技术技能人才，企业缺员严重和整体技术技能水平较低的问题得到了有效改善。在学校与北京华商电灯、国网浙江电力的合作中得到应用推广。



图 4-24 “双主体、四联动”人才培养研讨会

案例六十二：发电厂及电力系统专业，校企“双主体”育人

发电厂及电力系统专业人才（定向培养）2019年开始招生，招生对象为高中毕业生，学制为全日制3年，实施现代学徒制人才培养模式。主要面向国网蒙东电力、节能公司变电运检方向定向培养学生，通过培养、学习，使学生熟悉电力系统运行操作的相关规程、规范；具有电力系统正常运行及故障情况的分析能力；具备电气安装、调试、运行、检修的各项技能；具有与其它专业工种配合、协调的能力。毕业生可在定向培养单位从事电气运行、检修、安装调试、技术管理和试验研究等工作。实行校企“双主体”育人，根据国家电网公司生产技能人员职业能力要求，学校、企业共同研讨，突出核心职业技能，以典型工作任务为载体设计教学活动，实行做、教、学一体化的教学模式，聘请企业优秀技术技能人才授课。

教学过程以学生为主体、教师为主导，结合安全规程、行业规范、知识和技能结构，运用项目教学法、工作过程导向法、任务驱动法、情境教学法、角色扮演法、小组讨论法、互动启发法等多种教学方法，运用现代教育技术下的先进教学手段，利用网络教学环境、仿真教学平台为学生营造良好的自主学习氛围。对学生的考核和评价遵循综合知识、能力与技能，注重实践，培养创新的原则，突出过程评价，注重评价形式的多样化、全程化。

4.5.2 校企合作开发专门课程

以提高职业专门技术和综合能力为根本出发点，学校深化校企合作，保障教学内容与产业技术发展同步，以“四个突出”（突出产教融合、突出立德树人、突出行动

教学、突出评价导向)为原则,与国网山东、上海、浙江电力等34家企业联合进行课程开发,从教学师资、教材选取、教学内容、教学方式及考核方式等方面,全面合作,充分交流,开发完成业扩报装、电费核算等30门课程,并编制了配套行动式教材。

案例六十三：与国网智能公司合作开发了智能巡检机器人系列课程

电气工程系与国网智能公司合作开发了智能巡检机器人系列课程。为适应变电站智能化、标准化和精益化管理要求,提高变电站智能巡检机器人管理水平,确保机器人实效化应用,将在智能巡检机器人实用落地方面做进一步提升,并借鉴各智能巡检机器人应用典型经验,特开发本系列课程。该系列课程应用于电气工程系学生智能变电站实训课程、国网公司变电运维新员工智能变电站实训课程、国网公司变电站智能巡检机器人轮训班培训等各层级培训项目。为泛在电力物联网建设打下了良好的人力资源储备和技能人才支撑。



图 4-25 与国网智能公司合作开发智能巡检机器人

4.5.3 校企共建实训基地

为积极发挥企业在学校人才培养中的作用以及学校对企业新技术、新装备的推广示范作用,实现实训设施的校企合作、共建共享。学校除与国家电网公司合作建设、升级、改造18个实训基地外,还联合南瑞集团有限公司、山东泰开高压电气设备有限公司、许继集团有限公司等知名电气设备制造厂商,合作共建了多个国内技术一流的实训基地。为学校相关专业开展有针对性的实践教学,提高学生对实际设备的认知和

动手操作能力起到了重要作用。同时，这些实训基地也为企业开展新技术新装备的推广应用、为用户开展技术培训以及开展各类技术技能比武等提供了很好的场所。

案例六十四：信息工程系校外实训基地

信息工程系以校企合作专业“信息安全技术应用”为依托，将杭州安恒山东分公司（济南）、青岛网信军民融合产业基地作为学生校外合作实训基地（360）。

安恒济南基地主要按照网络安全人才培养的生命周期设计了“4+1+1”的实训体系，以4大靶场为核心，辅以1套实验箱及1个线上平台，培养多层次的网络安全人才。

青岛网信军民融合产业基地（360）以安全大脑为中枢，依托自身的14项云原生安全能力，结合360集团多年来积累的多项核心能力，构建网信军民融合城市安全大脑以及七大业务板块。大数据协同安全技术国家工程实验室具备电诈反诈安全大数据、病毒大数据、智能网联汽车安全大数据以及工业互联网安全大数据四部分的大数据研发科研能力。信息工程系依托该基地夯实网络空间安全领域人才培养的基础。



图 4-26 安恒济南实训基地



图 4-27 360 青岛实训基地

案例六十五：营销“三新”实训室

2021年建设营销“三新”实训室，位于培训楼534、537和617三个房间，建设面积232平米，训练工位60个，项目立足新发展阶段、践行新发展理念、服务新发展格局，通过展示体验平台和成果大讲堂两部分建设，开展智能用电、电动汽车、节能服务、综合能源等内容的教学，服务“双碳”目标和营销新技术、新应用、新模式推广。

营销“三新”实训室由展示区、体验区、成果大讲堂三部分构成。展示区包括：新技术展示区通过跟踪电力技术发展，对国家和行业的新兴技术进行展示；新应用展示区主要展示对光伏、太阳能等智慧能源服务产品新应用；新模式展示区从能源交易服务、“互联网+电力”、售电一体化能源托管服务等方面展示营销服务新模式。体验区面向综合能效、多能供应、清洁能源、新兴用能、智慧用能和能源交易六大重点服务领域，对“供电+能效服务”整体概念、战略意义、重点业务领域等方面进行全方位展示和体验。成果大讲堂为线上“三新”专区，实现便捷访问，提高学习和访问的流畅性，部署短视频播放、素材库建设、积分兑换等定制化功能。

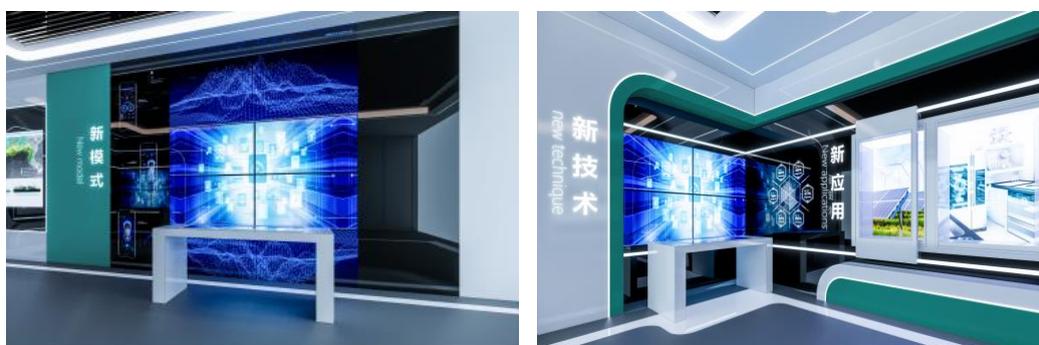


图 4-28 营销“三新”实训室

案例六十六：发电运行与检修“国家能源集团石横热电有限公司”实训基地

国家能源集团山东石横热电有限公司座落在泰山西麓著名桃乡肥城市，处山东电网负荷中心，担负为泰安、聊城、济南等地区供电重任。基地现有职工1250人，占地3613亩，总装机容量1920MW，考核容量2052MW。基地始建于1962年。目前运行的6台机组分三期建成。一期工程2 x 300MW是“七五”期间国务院十二项重大技术装备项目之一，是我国首次引进国外设备制造技术和电站设计技术的“双引进”机组，分别于1987年、1988年投产发电。二期2 x 300MW工程是国家“八五”期间山东省重点技改项

目，两台机组分别于1997年5月、11月投产发电。2001年，对一、二期机组进行315MW增容技术改造。三期扩建工程2 x 330MW热电联产机组于2008年6月17日通过国家发改委核准，正式投入商业运营。基地拥有多媒体教室6个，住宿床位320个，拥有6个集控运行控制室，可以同时接纳4个班级实习。



图 4-29 “国家能源集团石横热电有限公司”实训基地

案例六十七：实训 220kV 智能变电站

实训220kV智能变电站有学校和山东泰开高压电气设备有限公司、南瑞集团有限公司共同建设完成，是国内外首座用于培训的220kV智能站，户外主要包括110kV设备区、主变区和220kV设备区，户内包括10kV设备室和主控室。220kV采用户外GIS设备，架空出线，双母线接线；110kV采用户外敞开式设备，架空出线，双母线接线；2台主变压器户外布置。10kV开关柜户内单列布置，单母线分段接线，10kV电容器户内布置；二次系统按照现场规程、规范要求设计，设计技术路线执行国家电网公司智能变电站最新技术导则。



图 4-30 实训 220kV 智能变电站

全站采用可靠、先进、环保、高度集成的智能设备和一体化信息平台，具备智能告警、程序化控制、视频联动、在线分析决策、在线监测、智能巡检等高级应用功能。可进行与智能设备、一二次运维、高级应用功能、清洁能源接入和调控一体化系统等项目的实训。

案例六十八：电力监控系统网络安全实操实训室

电力监控系统网络安全实操实训室由学校和南瑞集团有限公司共同建设完成，包括三间实训室，实训工位60个，该实训室搭建全场景（主网、配网、变电站、电厂、新能源场站）网络安全实操环境，配置了虚拟化实训平台，面向涉网电力监控系统安全防护工作人员和管理人员，以及为电力调度控制系统提供网络安全支撑服务的专业技术人员。



图 4-31 电力监控系统网络安全实操实训室

同时该实训室是国家电网有限公司电力监控系统网络安全渗透攻防团队（红队）集中研究分析场所，配合新能源、配电网、用电等可流动性研究样本的模块化接入，在重大网络安全事件模拟验证、深度漏洞挖掘、网络安全审查等工作中发挥了重要作用。

案例六十九：校企共建“智能变电站巡检机器人实训基地”

智能变电站巡检机器人实训基地，基于实训220kV智能变电站建设。该站于2011年12月27日正式建成投用，系国内外首座用于实训（培训）的220kV电压等级的智能变电站。该变电站南北方向为55米，东西方向为104米，占地面积5720平方米。户外包括3个区域，分别是110kV设备区、主变压器区、220kV设备区。其中，2台主变压器户外布置；220kV设备采用户外GIS设备，架空出线，双母线接线；每一个间隔中间的屏柜是汇控柜，两边各有一个保护柜，实现了保护的双重化配置；110kV设备采用户外敞开式设备，架空出线，双母线接线；10kV设备采用10kV小车开关柜式设备，电缆出线，单母线接线。

国网智能公司协助升级站内智能巡检机器人，由原有的磁条轨道机器人更新为激光定位机器人，并重新升级了操控系统。使得实训220kV智能变电站的智能巡检技术与现场应用的最新技术保持一致。使实训220kV智能变电站与泛在电力物联网下的智慧变电站向接轨，保障了实训设施的先进性和示范性。

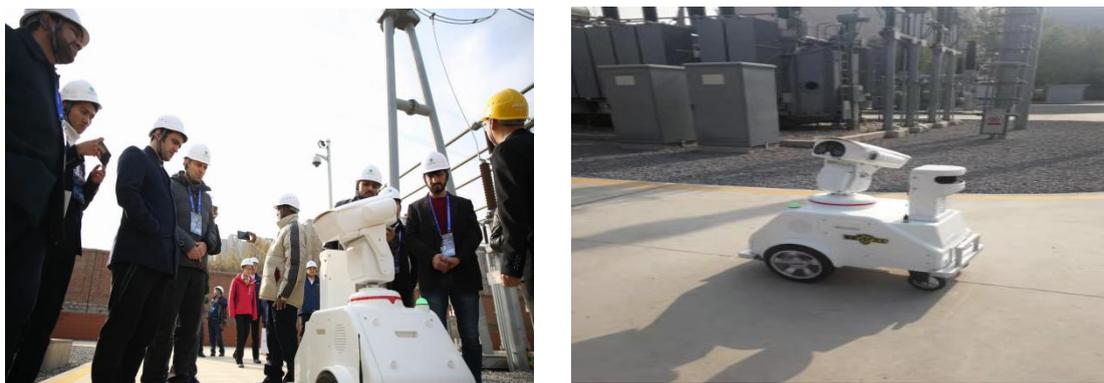


图 4-32 校企共建“智能变电站巡检机器人实训基地”

案例七十：公司企业文化教育实践基地正式投入使用

“通过在公司企业文化教育实践基地的学习，我们能够更加直观地感受到一代又一代国家电网人砥砺前行、兢兢业业的奋斗历程，同时更加激发了我们青年员工立足本职岗位，勇挑重担的决心和信心！”9月9日，在2020年第一期新入职员工集中培训班配网运检8班的企业文化实践活动中，青年员工刘雷在参观完公司企业文化教育实践基地后感慨地说。

9月9日下午，在2020年第一期新入职员工集中培训班的企业文化实践活动中，学校正式启用公司企业文化教育实践基地，标志着学校的培训教育资源进一步丰富完善，开辟了沉浸式融入式培训教学新阵地，同时也标志着学校在积极传播公司企业文化，强化党建引领、文化育人方面步入了新阶段、迈上了新征程，必将为持续加强企业文化传播落地工作增添新活力，为培养优秀的“国家电网人”积蓄新动能。

企业文化教育实践基地位于学校第一实训楼一层，基地占地600平米，分成论坛室和文化展厅两个功能区域。展厅部分分为“筑牢‘根’和‘魂’”“砥砺前行 迈向辉煌”“奋斗共筑中国梦”三个单元。在展厅布展中，学校跳出传统模式，在技术上融声、光、电于一体，主要通过语言讲解与多媒体、电子翻书、多点触屏等多项高科技

展示相结合等方式，以强烈的视听效果给参观者以震撼感应，展现了公司充分发挥“六个力量”作用，担当“大国重器”和“顶梁柱”的精神风采。展厅以图文并茂的方式集中展现了企业成立以来的重大历史事件，并汇集了模范职工风采等人文元素，构成了在公司旗帜下电力员工服务人民、奉献社会的立体画卷。在基地中，学员们可以深度学习公司企业文化，能够直观学习公司战略体系中的战略目标、目标内涵、战略重点、战略举措等内容，实现学员沉浸式融入式教育培训。截至目前，基地共计举办新员工企业文化实践学习活动2次，学员累计达到50人次，基地载体作用有效明显，促进学员深刻理解公司企业文化内涵，明确自身担负的使命和前行的方向。同时，基地已成为学校教育培训的重要阵地和对外展示的一张靓丽名片。



图 4-33 企业文化教育实践基地

企业文化教育实践基地将作公司企业文化传播的重要阵地向新员工和短期培训班学员长期开放，它的投入使用，将持续加强企业文化传播落地，实现企业文化进校园、进课堂、进班级，培养更多优秀的“国家电网人”，充分彰显学校价值作用，成学校企业文化建设的新亮点，提升学校价值贡献度和品牌影响力。

案例七十一：国家电网公司应急培训基地

国家电网公司应急培训基地（山东泰安）依托山东电力高等专科学校开展工作，是国家电网公司所属两个应急培训基地之一，结合北方的地理环境特点建设，主要承担国网系统各级各类应急专业人员培训任务。基地于2011年7月14日揭牌，是我国中央企业首个专业应急培训基地。应急培训基地按照“建成设施先进、功能完善、队伍精干、机制健全、运转高效、服务周到的一流的电力应急培训基地”目标而建设。目前已建成平原抢险综合训练场、应急驾驶技术训练场、心理与体能训练场、应急救援

综合训练场、水域抢险初级训练场等室外技能训练场；建成了应急与安全文化展室、4D灾难体验室、3D应急预案推演室（电网安全素质测试室）、应急心理训练室、紧急救护训练室、安全技能训练室等室内培训室。应急培训基地建成以来，先后举办国网公司、国家能源局等应急技能与管理培训班共160余期，培训学员近万人，为各级应急专业人员增强应急管理意识、明确应急管理责任、体验突发事件处理流程、提高突发事件应急处置技能，为提高公司应急队伍的综合素质发挥了重要作用。

开展产教融合、创新教学基地，将理论教学与实践应用紧密结合，充分整合学校与行业企业的资源，实现优势互补、共同发展，联手培养适应智能时代需要的复合式创新型高素质技术技能人才。部门在济南、泰山两个校区拥有用电信息采集、反窃电研究、业扩报装等各类实训室26个，面积6000多平方米，实训工位900余个。



图 4-34 国家电网公司应急培训基地

案例七十二：低压计量装表接电实训室

国网技术学院电力营销培训部实训室之一，实训室占地面积235平方米，可同时容纳30名学员进行培训。实训室配备十六台WT-F02低压计量培训装置，每台培训装置配有三相四线电能表、专变采集终端、电流互感器，可实现低压计量系统的模拟。实训室采用做教学一体化的培训方式，模拟现场真实环境，提高培训的效果。

主要实训项目包括：1、低压电能计量装置的安装和调换；2、低压电能计量器具安装接线要求及安全规程；3、三相四线电能表接线方式及计量原理；4、低压电能计量装置装换工作单正确填写；5、试验接线盒结构及工作原理；6、低压装表接电内线工程验收并接电；7、低压电能计量装置故障分析和错误接线判断。

案例七十三：防窃电研究实训室

包括反窃电仿真培训、反窃电实操、基于配电网实训10kV配电室的反窃电演练场及新型防窃电技术研究室四部分。实训室配备防窃电培训模拟装置12套，理论培训区域内设置60个工位，配置讲台、投影、音响等多媒体培训设备。

防窃电研究实训室项目围绕用电信息采集系统数据分析、营销降线损方法、业扩反窃电方法、用电检查等子系统，以10kV多用户公用线路为平台，从案例展示、原理剖析、现场操作及反窃电技术研究几个方面规划建设，实现反窃电技能培训及比武，解决传统培训与实际脱节、反窃电技能培训滞后窃电手段的问题。

主要实训项目包括：1、配电网实训10kV配电室的反窃电演练；2、用电信息采集系统数据分析；3、营销降线损方法；4、业扩反窃电方法；5、用电检查系统。

电气自动化系协同山东大学、国网山东电力、特变电工鲁缆公司等8所高校、供电企业及电缆产业单位，积极申报山东高职院校应用技术协同创新中心并获得立项。

案例七十四：智慧城市电力电缆输电技术协同创新中心

根据山东省教育厅发布的《山东省高等学校应用技术优质协同创新中心科研创新平台认定名单的通知》，学校申报的“智慧城市电力电缆输电技术协同创新中心”获批立项建设，这是学校首次获批山东省高等学校应用技术优质协同创新中心。

为深入推进产教融合和产学研合作，切实推动技术技能型人才培养和部省共建国家职业教育创新发展高地建设，更好服务我省区域发展战略和经济社会发展，根据《山东省财政厅山东省教育厅山东省科技厅关于实施山东省高校协同创新计划的意见》（鲁财教〔2013〕3号）精神，面向全省高等职业院校，认定一批山东省高等职业院校应用技术协同创新中心。电气自动化系积极申报智慧城市电力电缆输电技术协同创新中心，在电力电缆精益化运检技术提升和技术开发方面，电缆及通道状态感知新技术开发和应用方面，电力电缆故障检测新技术、电力电缆老化状态评估，直流电缆运维关键技术研究等方面，针对急需解决的共性关键技术问题开展协同创新研究。

参照国家电网有限公司电力电缆实训基地建设标准，学校在两个校区建设了电力电缆实训基地。按照实训教学、考核评价和科研开发三大功能进行规划与建设，于2017年开始投用。与此同时，学校发挥国家电网有限公司技术技能实训基地的自身优

势，整合国网山东电力公司实训基地、国网浙江电力公司实训基地等5家国网公司级电力电缆技能实训基地实训设施、实训师资等优质资源，实现资源共享、职前职后教育结合，因地制宜地推进应用技术实训中心的共建。该实训中心在完成对学生的技能培养之外，着重开展兄弟院校、企业和社会实训机构需求的实习实训，以建成集教学任务、生产实训、技能实训、技能等级评价、技能竞赛、产品研发等功能为一体的开放式综合实训中心为目标；优先考虑与地区经济建设和产业升级相关的需要及方向安排，并组建结构合理的科研团队、积极提升实训中心内涵建设、打造具有特色品牌的科研实验室。

依托山东电力高等专科学校（国网技术学院）创新平台，联合华北电力大学、山东大学重点学科，深度融合国网山东电力、国网浙江电力等电力电缆实训基地以及科研单位的省部级实验、教学平台，有机结合山东电力发展中心、山东科汇电力自动化有限公司、特变电工鲁缆公司、山东泰开电缆有限公司的成果转化机制，建立“智慧城市电力电缆输电技术协同创新中心”，创建适应于不同需求、形式多样的协同创新模式。该协同创新中心的建立，将对增强学校自主创新能力，完善产学研结合的技术创新体系，突破关键核心技术，推进重大科技成果产业化和产业集聚发展，完善成果产业化机制，加快培育和发展战略性新兴产业，全面服务山东新旧动能转换和乡村振兴等发展战略，支撑智慧城市建设具有重要的现实意义。

4.5.4 校企共建专业教学资源库

学校注重突出职业岗位的针对性，践行产教融合，围绕国家电网公司生产技能人员职业能力及岗位分类标准，形成对接紧密的课程体系；学校教师教授与现场专家、技术人员共同开发基于校企合作模式的教学资源库，包括：《电力电子技术及应用》、《电力系统分析》、《电气设备》等，在日常的实际教学过程中，教师充分利用教学资源库进行课堂授课，并持续地进行维护和动态的更新。

学校与中国电科院、南瑞集团、英大传媒、国网新疆、蒙东、北京、浙江电力等30家企业合作，从标准化作业、政策标准宣贯、新技术应用、安全生产、劳模工匠精

神、履行社会责任等方面，共同开发完成视频、动画等非文本素材4096个，演示文稿、文档等文本类素材2633个。

案例七十五：校企共建发电厂及电力系统专业教学资源库

发电厂及电力系统专业注重突出职业岗位的针对性，践行产教融合，围绕国家电网公司生产技能人员职业能力与岗位分类标准，形成对接紧密的课程体系；学校和蒙东电力公司、新疆电力公司等电力企业合作企业组建构成教授、专家、现场技术人员共同开发专业教学资源，主要包括行动式教材、实训作业指导书等，共同实施教学，深化校企合作，推动教学过程与生产过程的对接。



图 4-35 校企共建发电厂及电力系统专业教学资源库

4.5.5 校企共建精品、在线开放课程

学校大力加强精品课程和精品课程群建设，拥有国家级精品课程2门，省级精品课程33门，院校级精品课程17门。在精品课程的后续建设、维护和资源更新上持续渐进，能够适应精品课程不断更新、不断创造和不断完善的分布式发布。

学校通过智慧职教平台建设在线开放课程10门。其中，《计量检定技术》《客户服务》《用电检查》《台区经理》《综合柜员》《变电运维》《配电线路运检》等7门核心课程开发视频、动画等非文本素材2236个，演示文稿、文档等文本类素材1461个；《Power marketing and customer service》《Distribution equipment transportation and inspection》《Operation and Maintenance of Substation and

Distribution》等3门双语课程开发非文本素材550个，文本类素材259个。《综合柜员》《计量检定技术》两门课程被职业教育供用电技术专业教学资源库建设办公室评为2020年度优秀建设项目。

加强网络课程体系建设。充分利用网络大学平台与数字化专业教学资源库技术，与合作企业，建立了一套全面的集培训师资源、实训室资源、专业课程资源于一体的教学资源建设。加快进行网络课程的开发，促进学生线上学习，线下实践学习模式的养成，实现以品牌教学项目为抓手，加快推动配套生产现场标准、课件、案例、试题等线上资源开发。

2020年共制作了教学视频微课78个，上传了继电保护、供用电技术、发电厂及电力系统等69门专业课程，形势与政策、计算机基础、体育与健康、英语等28门公共课，共计97门课程的学习资料。

学校积极开展线上学习、培训，组织了86名教师利用腾讯课堂、钉钉、QQ直播、雨课堂等平台开展在线直播授课580次、982课时；77名教师使用智慧职教、优学校、学系统等平台在线组织教学814次、1524课时；104名教师采用微信群、QQ群等方式开展集中答疑辅导735次；共有2447名学生全部参加线上学习和实际操作练习，提升了学生的理论水平和技能水平。

表4-6 校企共建在线开放课程

序号	课程名称	课程类型	备注
1	220kV 母线倒闸操作	标课	
2	220kV 开关停送电操	标课	
3	220kV 主变倒闸操作	标课	
4	500kV 线路停送电操作	标课	
5	D5000 主站侧调试步骤与常用工具	微课	
6	前置采集系统网络通道配置	微课	
7	110kV 线路事故处理操作	标课	
8	110kV 母线停送电操作的方法与步骤	标课	
9	开关异常处理	标课	

10	电力通信业务知识培训	标课	
11	电力通信规章制度培训	标课	

4.5.6 校企共建虚拟仿真实训中心

学校与南瑞集团北京科东电力控制系统责任有限公司合作共建了 1000kV 交流特高压变电仿真实训室。该仿真实训室在建成后承担了电气工程系特高压仿真实训、国家电网公司新员工培训、河北省电力公司特高压变电站仿真实训、冀北电力公司特高压变电站仿真实训、以及各类高技术技能人员培训任务。此外还承担了北京科东电力控制系统责任有限公司科研开发、系统调试等工作。有效的丰富了校内科研、实训资源，并为合作单位承担科研开发、人员培训做出了应有的贡献。

案例七十六：供用电专业虚拟仿真实训中心

供用电专业虚拟仿真实训中心建设电动汽车充电全息系统、电能计量装置全息系统、全能型供电所仿真系统、互感器误差测量 VR 系统四套虚拟仿真系统，能够实现电动汽车充电站及设备认知、电能计量装置内部结构展示、全能型供电所业务呈现、电压互感器现场误差试验 VR 仿真实训等功能。

供用电专业虚拟仿真实训中心建设电动汽车充电全息系统、电能计量装置全息系统、全能型供电所仿真系统、互感器误差测量 VR 系统四套虚拟仿真系统。电动汽车充电教学系统可以展示充电站的整体场景布局、充电流程以及充电桩等主要设备的整体和拆解，使学生对充电站及设备有全面、详细的了解。电能计量装置全息系统能够展示电能计量装置整体结构以及每个零部件的构成，开展电能计量装置认识实训。全能型供电所仿真系统让学生以第一人称视角观察全能型供电所组成以及营业区域内全业务展示，具有完善的交互功能，使学生有更强的代入感和沉浸感。互感器误差测量 VR 系统使学生通过佩戴沉浸式头盔、数据手套学生身临其境地完成互感器现场误差试验实训。



图 4-36 电动汽车充电全息系统与电能计量装置全息系统



图 4-37 全能型供电所仿真系统与互感器误差测量 VR 系统

案例七十七：1000kV 交流特高压变电仿真实训室

交流特高压变电仿真实训室是国内第一个用于特高压培训的仿真实训室。特高压交流输电系统仿真对象为 1000kV 晋东南-南阳-荆门特高压交流试验示范工程的三个变电站。特高压长治站、特高压南阳站、特高压荆门站的一次设备及其操作机构、交直流系统、继电保护、自动装置、综合自动化系统等，配备学员操作计算机、教师训练机及多媒体教学设备等。

实训室由两部分组成，仿真培训室和工程展示室，建筑面积共 320 平方米，其中仿真培训室 200 平米，工程展示室 120 平米。实训室有 56 个工位，安装了 1000kV 特高压综合仿真培训系统，可实现一个全方位、全过程、全场景的高逼真度、交互式特高压交流输电培训模拟环境，同时配备覆盖生产运行、检修维护、安全等内容丰富、形象生动的网络化多媒体远程培训软件，可以完成对关于特高压设备、特高压变电站主接线、正常巡视、典型操作、异常及事故处理方面的培训、考核和鉴定需要。



图 4-38 1000kV 交流特高压变电仿真实训室

案例七十八：全能型供电所模拟实训室

实训室于 2020 年 5 月开始建设，11 月建成，全能型供电所模拟实训室按照营配业务末端融合和全台区经理岗位要求，配置 10kV 仿真关口计量装置、高供高计专变用户仿真培训设备、无功补偿综合实训装置、公变台区仿真培训装置、台区集中采集仿真培训装置、居民用户仿真培训装置、接地与漏保培训设备、交流充电桩仿真培训装置、直



图 4-39 全能型供电所模拟实训室

流充电桩仿真培训装置、分布式光伏培训装置及一体化线损仿真培训平台、GIS 仿真培训平台、用电信息采集系统仿真培训装置，开展电能表现场抄读、电能计量装置（集中器）安装、剩余电流动作保护器试跳，窃电、违约用电查处、线损分析、配电设备及线路巡视及分布式光伏及电动汽车充电设施并网等典型业务培训。

案例七十九：4D 灾难体验室

学校建设了 4D 灾难体验室(4D 风险体验室)，占地面积 400 平方米，配备 64 座液压动感座椅，座椅具有喷水、喷气、扫腿、推背、滚珠、左右摆动、前后俯仰运动、上升突降等功能；装有宽 25 米、高 6.1 米的 120 度金属软幕、6 台松下高清投影机、JBL 音响设备；安装有吹风、闪电、雨雪、烟雾、气泡等特效设备。通过体验可磨练学员应对灾难和风险的心理素质，了解灾难环境下的逃生技能。

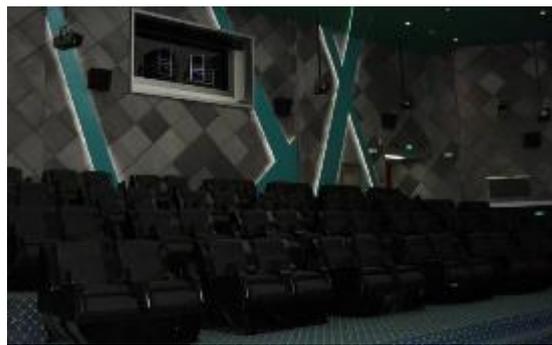


图 4-40 4D 灾难体验室

案例八十：与南瑞集团共建 1000kV 交流特高压变电仿真实训室

交流特高压变电仿真实训室是国内第一个用于特高压培训的仿真实训室。特高压交流输电系统仿真对象为 1000kV 晋东南-南阳-荆门特高压交流试验示范工程的三个变电站。特高压长治站、特高压南阳站、特高压荆门站的一次设备及其操作机构、交直流系统、继电保护、自动装置、综合自动化系统等，配备学员操作计算机、教师训练机及多媒体教学设备等。

实训室由两部分组成，仿真培训室和工程展示室，建筑面积共 320 平方米，其中仿真培训室 200 平米，工程展示室 120 平米。实训室有 56 个工位，安装了 1000kV 特高压综合仿真培训系统，可实现一个全方位、全过程、全场景的高逼真度、交互式特高压交流输电培训模拟环境，同时配备覆盖生产运行、检修维护、安全等内容丰富、形象生动的网络化多媒体远程培训软件，可以完成对关于特高压设备、特高压变电站主接线、正常巡视、典型操作、异常及事故处理方面的培训、考核和鉴定需要。



图 4-41 与南瑞集团共建 1000kV 交流特高压变电仿真实训室

案例八十一：安全实训中心安全体感实训室

安全体感实训室项目位于济南校区第一实训楼，实训室设置安全文化区、警示教育区、安全体感区三部分，安全文化区、警示教育区配置灯箱、展板、触控一体机等；主要采用讲解、事故案例展示、多媒体互动、事故案例再现等方式，展示公司安全文化和重大安全事故教训。主要包括：国家、国网公司安全要求，领导讲话精髓，公司安全特色做法等。事故案例展示（近年来国家、公司事故案例集中展示），突出电力作业的高风险、人身伤亡事故的惨痛教训等。



图 4-42 安全实训中心安全体感实训室

安全体感区拟改扩建项目包括安全工器具体感、人体触电体感、电弧灼伤体感、跨步电压体感等七个项目，根据设备的实际摆放位置将室内场地做适当的分割，在体验设备区域内铺设防静电地板，地板高度 150mm，地板上面铺设绿色绝缘胶皮，绝缘胶皮厚度 5mm。防静电地板下面布置镀锌扁铁，供设备接地用，体感设备以外区采用地板砖或地胶。该实训室的建成，将彻底改善学校安全培训方式相对单一滞后，实训工位较少，培训设施较为薄弱，对于宣贯电力安全文化、安全警示教育，基本上还是通过图片、讲座、标语牌等问题，进一步提升了学生掌握安全常识的效果，切实满足电力安全培训工作的需求。

4.5.7 校企共建技能大师工作室

校企共建技能大师工作室 2 个。

案例八十二：徐家恒专家创新工作室

工作室成立于 2014 年 6 月，共有成员 14 名，其中中国电机学会配用电组委员 1 名，中国电力技术市场协会电力安防专委会专家 2 名，山东电机工程学会委员 4 名，山东自动化协会理事 1 名，电力企业科技创新优秀带头人 1 名，国家电网公司优秀专

家人才后备 1 名，ATD 大师 3 名，学校高级专家人才 1 名，优秀专家人才 3 名，工作室部分成员曾获得山东省创新型班组、山东省工人先锋号、国家电网公司先进班组等。工作室成立以来，以计量检验检测及相关岗位为依托，累计获得科技创新成果 35 项，其



图 4-43 徐家恒专家创新工作室

中省部级 8 项，省公司级 29 项；发表科技论文 61 篇，其中被 EI 收录及中文核心期刊 28 篇；授权专利 39 项；开发线上教学资源六千余个，出版《装表接电》等营销类培训教学教材 9 部。

案例八十三：王涛专家创新工作室

2014 年山东电力高等专科学校与国网公司、国网技术学院合作成立的首批专家工作室。

团队负责人王涛，山东电力高等专科学校教师，国网技术学院首席培训师，工程技术应用研究员，国家电网公司优秀专家人才，最美国网人。授课 22 年，主持“王涛专家创新工作室”、



图 4-44 王涛专家创新工作室

“山东省继电保护技能技艺传承创新平台”、“继电保护技术创新团队”，开

发一系列继电保护仿真培训系统，主编 2 部教材，获 12 项发明专利。获国家专利优秀奖、山东省科技进步二、三等奖、全国电力三等奖、国网公司二等奖、国网技术学院一、二等奖、优秀教师、先进工作者、优秀共产党员等荣誉。

曾长期从事电网企业生产调试工作，负责云南滇东电厂 4 台 600MW 大型火电机组电气专业调试，指挥发电机总启动并网试验。曾担任继电保护监督专工，负责山东电

网继电保护技术监督和日常管理工作，处理多起大型复杂继电保护事故，提出解决方案和反措。

工作室成果：完成国网公司总部科技创新重点项目“基于组件的电力系统保护与控制实训仿真系统研究”，通过了国网公司组织的专家验收并被认为“IEC61850技术在继电保护实训仿真技术”应用方面达到了国际领先水平。完成国网公司网络大学继电保护专业课件开发，完成22个学时的课件开发工作。主编《变压器保护》、《继电保护RTDS测试培训技术》、《变压器保护装置现场检验技术》等教材，编写《变压器保护校验规程》。在核心期刊发表多篇论文，9篇EI检索。获得六项国家发明专利、两项国家实用新型专利授权。开发完成“智能变电站二次仿真培训系统”、“继电保护智能检修辅助系统”。完成国网公司标准宣贯工作：六个标准化设计规范。完成TED演讲工作：继电保护智能运检技术。主持编写的国家技能标准《继电保护员》，2020年发布实施。

4.6 技能大赛

4.6.1 技能竞赛

学校认真做好“三教”改革，积极推动“双高”建设，以“五力”评价为突破口，深化“教师”改革，推进专业改革与产业结构调整联动。以活页式教材开发为突破口，深化“教材”改革，推进课程改革与产业技术进步联动。以国家级教学资源库建设为突破口，深化“教法”改革，推动教学改革与生产真实应用联动、人才培养质量评价与企业用人评价联动。紧紧围绕技能型人才培养目标，学校进行了多种形式的教学改革与创新，在核心课程的内容设置上最大程度地融入职业岗位工作内容，提升了学生的工程实践能力和技能水平，提高了学生的就业竞争力，同时也促进了教师的



图 4-45 全国大学生智能汽车竞赛中获国赛一等奖证书

成长，提升了教学水平。

在2020年11月举办的“外研社 国才杯”全国英语写作大赛（高职组）中荣获二等奖1项，三等奖1项；在2020年11月举办的全国高等院校学生发电机组集控运行技术技能竞赛中荣获一等奖7项，二等奖17项，三等奖6项；在2020年12月举办的全国高等职业院校“发明杯”大学生创新创业大赛中荣获二等奖3项；在2021年1月举办的山东省职业院校技能大赛（高职组）英语口语（非英语组）中荣获二等奖1项；在2021年8月举办的第七届山东省“互联网+”大学生创新创业大赛中电网“侦察兵”荣获金奖6项，电网乐高荣获金奖6项，一“缆”无余荣获银奖4项；在2021年8月举办的2021年第16届全国大学生智能汽车竞赛山东赛区专科组中荣获一等奖2项，二等奖2项，三等奖3项；在2021年8月举办的第16届全国大学生智能汽车竞赛国赛中荣获一等奖3项；在2021年8月举办的中荣获二等奖1项；在2021年8月举办的第十八届山东省大学生机电产品创新设计竞赛中荣获一等奖3项，二等奖3项，三等奖3项。

案例八十四：学校在全国大学生智能汽车竞赛中获国赛一等奖

8月20日，第十六届全国大学生智能汽车竞赛全国总决赛比赛落下帷幕，计量工程系参赛队伍获得一等奖。

全国大学生智能汽车竞赛是由教育部高等教育司指导、中国自动化学会主办，以智能汽车为竞赛平台的多学科交叉创意性科技竞赛，是教育部倡导的全国大学生课外学术科技A类竞赛，2017年列入中国高校创新人才培养暨学科竞赛评估排行榜。

本届赛事共有全国450所高校的2317支队伍参加，最终选拔出435支队伍进入全国总决赛。经过激烈角逐，计量工程系参赛队伍获得一等奖，另外三支队伍在山东赛区中分别荣获一二三等奖。

通过此次竞赛，提高了学生科技创新能力、实践动手能力和团队协作能力，拓展了学生的知识面，激发了学生学习兴趣。

案例八十五：学生山东省第七届“互联网+”大学生创新创业大赛荣获金奖

7月24日，山东省第七届“互联网+”大学生创新创业大赛决赛落下帷幕，计量工程系学生队伍荣获金奖。

“互联网+”大学生创新创业大赛是深化创新创业教育改革的重要载体和平台，是促进大学生更高质量就业创业的重要动力，也是推动“大众创业、万众创新”的生动实践。计量工程系高度重视本次大赛，成立竞赛工作组，相关组织工作自4月份启动，历时3个多月。工作组成员各司其职、密切配合，坚持以赛促学、以赛促教、以赛促创，认真组建参赛学生团队和指导教师团队，全力做好参赛项目培育，最终《电网“侦察兵”——北斗+区块链赋能反窃电预警侦别系统》项目以小组第一的成绩进入金银奖决赛，首次实现省赛金奖的重大突破。



图 4-46 山东省第七届“互联网+”大学生创新创业大赛荣获金奖

案例八十六：山东省第七届“互联网+”大学生创新创业大赛中取得优异成绩

2021年7月，山东省第七届“互联网+”大学生创新创业大赛决赛采用线上比赛方式圆满结束，“互联网+”大学生创新创业大赛是深化创新创业教育改革的重要载体和平台是促进大学生更高质量就业创业的重要动力。电气工程系高度重视本次大赛，相关组织工作自4月份启动，历时3个多月。赛员们密切配合，坚持以赛促学、以赛促教、以赛促创，认真组建参赛学生团队和指导教师团队，全力做好参赛项目培育，最终《电网乐高—基于主动配电网技术的区域能源互联网仿真系统》项目获得金奖。下一步，电气工程系将以本次大赛为契机，持续搭建产教融合新平台，聚焦“双碳”目标，紧紧围绕公司构建新型电力系统，不断促进教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接，以创新引领创业、以创业带动就业。

4.6.2 承办国内大赛

学校举办了多场国内竞赛活动。

案例八十七：承办国家能源集团运行人员技术技能竞赛

2021年10月25日-10月28日，学校动力工程系承办国家能源集团山东电力有限公司2021年运行人员技术技能竞赛。竞赛日程4天，设300MW亚临界压力机组、600MW超临界压力机组、350MW超临界压力供热机组三个竞赛项目。

本次竞赛，国家能源集团山东电力有限公司下属石横发电有限公司、费县发电有限公司、泰安热电有限公司、蓬莱发电有限公司、聊城发电有限公司、菏泽发电有限公司共6家单位32名选手参加竞赛。



图 4-47 承办国家能源集团运行人员技术技能竞赛

案例八十八：学校承办公司2021年模拟法庭竞赛

10月17日，国家电网有限公司2021年模拟法庭竞赛领队会在学校济南校区举办，国网法律部诉讼与涉外研究处，学校教务管理中心、纪委办公室、综合培训部负责人，各网省公司和直属单位共53家参赛队伍领队出席了会议。领队会的召开标志着公司2021年模拟法庭竞赛正式拉开帷幕。

本次竞赛由公司法律部主办，山东电力高等专科学校承办，国网山东电力协办，在公司系统全面地开展，旨在推动公司形成学法、知法、守法、用法的良好氛围，增强干部员工运用法治思维和法治方式解决问题的能力，提升公司法律风险的防范水平。



图 4-48 承办公司 2021 年模拟法庭竞赛

案例八十九：2020 年保密知识竞赛

2020 年 12 月 14 日至 16 日，国家电网有限公司 2020 年保密知识竞赛在学校举办。国家电网公司总经济师、保密总监、党组办公室主任王抒祥现场观摩竞赛并讲话。学校校长刘云厚，国网山东电力董事长、党委书记蒋斌，国网办公室、人资部、工会有关负责同志，学校副院长王立新观摩竞赛现场答题项目。

来自系统内 33 家单位的 132 名优秀选手齐聚一堂、同台竞技。本次竞赛共设置四个项目，包括理论考试、现场演讲的个人项目和现场课件制作、现场答题的集体项目，尤其是在竞赛最为激烈精彩的现场竞答环节，各代表队通过知识竞答方式，面对必答题、抢答题、挑战题的多轮比拼，使赛场高潮迭起，观众席爆发出阵阵热烈掌声。



图 4-49 承办 2020 年保密知识竞赛

举办国家电网有限公司 2020 年保密知识竞赛，是贯彻落实中央精神，着眼于保密工作新形势新需要，推动构建保密“大宣教”格局的重要举措。这次保密知识竞赛是国家电网公司保密专业举办的首次竞赛，内容丰富、形式新颖，既促进了公司保密人

员管理知识和岗位技能提升，又展现了保密战线员工专业、自信的精神风貌，充分展示了公司保密专业发展的丰硕成果，真正实现了以赛促学、以赛促训、以赛促效。

5 政策保障

5.1 政策引导

学校认真学习贯彻习近平总书记“七一”讲话精神，贯彻落实中央人才工作会议精神和国家《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》部署，坚决落实国网公司“一体四翼”发展布局要求，聚焦“人才强企、教育兴业”主线，全力培养新时期“国网工匠”和“电力铁军”，为公司新型电力系统建设提供高质量技术技能人才支撑。学校荣获“国家电网公司职业教育和技能人才队伍建设先进单位”“山东省全员创新企业”等称号。

一是学习贯彻“七一”重要讲话精神走深走实。统筹推进学习贯彻习近平总书记重要讲话精神和党史学习教育，强化理论武装，做到以知促行。政治思想建设持续加强。严格执行“第一议题”制度，深刻领会习近平总书记“七一”重要讲话的核心要义和实践要求，始终高标站位、置身大局思考和谋划发展，不断提高政治判断力、政治领悟力、政治执行力。通过“开学第一课”、专题党课、集中研讨等形式，组织领导干部广泛宣讲，全体党员“四个意识”更加牢固、“四个自信”更加坚定、“两个维护”更加坚决。党史学习教育持续深化。各党支部高质量召开专题组织生活会；持续深化党史学习教育“三纳入”行动，精心举办“思政大课堂”“千名党员讲党史”“百年党史青年讲”等宣讲活动；统筹推进“入基层办实事”工作清单落实落地，持续推动党史学习教育往深里走、往实处走。

二是职业教育实现三年目标。全面落实“办好职业教育，服务事业发展”批示要求，对接公司人才需求，紧盯“双高建设”目标任务，深化“专业建设年”行动，增设分布式发电与微电网技术等3个新专业，申报山东省虚拟仿真实训基地、高等职业教育高水平专业群；《电力电缆》入选国家级职业教育思政示范课程，获评山东省黄大年式教师团队；完成学历教育教学7.9万课时，输送毕业生818人，毕业生总体就业率95.72%，稳居全省高校前列。高质量完成“双高建设”三年目标任务。

三是技能评价实现起步成势。实体化运作国网公司技能等级评价指导中心，完成

8 个评价制度、57 项评价标准、17.1 万道试题优化工作，建设“一站式”评价管理信息系统，完成首批 3097 名高级技师评价。高质量完成第四批 9 个 X 证书资源库建设，编写“书证融合”教材 27 本，组织 18 所试点院校 3962 名学生开展 X 证书考核，服务公司技能人员职业发展取得突破性成效。

四是员工培训实现创新突破。全力服务国网公司战略落实，开发“新员工网上学堂”线上课程 491 门，采取线上线下相结合方式，顺利实施新员工培训 5 期、1.98 万人、93.44 万人天。高质量开展变电运维青年骨干技能轮训等技术技能培训 205 期、6.41 万人、82.67 万人天，承办模拟法庭竞赛、直流换流站运维技能竞赛，建成公司级保密宣教基地，“竞赛+轮训”模式有效助力国网公司各专业高技能人才队伍建设。

五是国际业务实现稳步拓展。承办中阿清洁能源培训中心 2021 年“智能电网+智慧城市”培训等国际项目 3 期，开展国际技术交流 5 次，培训交流 37 个国家和地区 452 人；派团赴沙特开展智能电表项目现场培训服务，培训当地技术骨干 68 人；续签“一带一路”四方合作备忘录，与尼泊尔电力局签署人才培养合作备忘录，服务公司成功举办 2021 能源电力转型国际论坛。

六是安全治理效能明显提高。深入贯彻落实全省学校安全工作会议精神，组织开展校园安全大检查，有序有效推进相关问题隐患整改落实。发布实训和后勤作业风险定级库，组织开展新员工实训、防汛防灾、现场施工等专项安全检查。开展新《安全生产法》学习宣贯，完成全员安全知识普考，持续提升干部职工安全素养。持续强化学生管理，严格落实“六个一”要求，制定安全和心理健康专题教育方案。持续跟踪学生思想和心理状况，针对性实施心理健康关爱及疏导，及时化解各类倾向性、苗头性问题，学生队伍安全稳定。持续从严常态化疫情防控。严格落实国网公司党组和驻地政府各项防控要求，毫不放松继续抓好常态化疫情防控工作，完成重点区域来校人员健康排查，实现各类人员疫苗接种“应接尽接”，规范、有序处置各类突发应急事件，确保了师生员工健康平安。

5.2 专项实施

5.2.1 党建工作

2021 年，学校以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，认真落实公司党组部署，以高质量党建引领保证国际一流企业大学建设，以优异成绩庆祝建党 100 周年。

1. 高质量开展党史学习教育。

第一时间成立领导小组及工作机构，制定实施方案，明确 5 方面 13 项重点任务，建立工作会商、督促指导等机制，一体推进学党史、悟思想、办实事、开新局。一是突出重点学党史。紧扣学习领悟习近平新时代中国特色社会主义思想，围绕习近平总书记关于党史重要论述，高质量开展专题学习，做到学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行。截至 11 月，领导班子开展集中学习 34 次、研讨交流 23 人次，党史宣讲覆盖新员工学员 2.3 万人次；基层党组织应用 VR 技术参观红色主题展馆 12 次，就近现场参观红色教育基地 10 次，开展“党课开讲啦”活动 72 次；学员学生开展“千名党员讲党史”“百年党史青年讲”等活动 960 余次、研讨 7000 余人次。二是聚焦主责抓育人。实施“三纳入”行动。深入落实辛保安董事长关于培训单位要在党史学习教育中发挥作用的指示要求，充分发挥教育培训主阵地作用，将党史学习教育纳入“培训体系、教学体系、线上党史学习阵地”，精心举办多形式、分层次、全覆盖的学习教育活动。创新开设学生“思政大课堂”。紧扣“四史”学习教育，以学校党员领导人员和骨干教师为主体，采取专题报告、座谈交流等方式，面向学生开展宣讲授课 12 次，推动建立一体化思想政治工作体系。着力打造匠心育人体系。坚持党建统领、战略引领、需求导向、以用为本，不断健全思想政治教育模块、企业文化根植模块、专业技能实训模块，持续优化公司新员工培训模式，着力构建“政治引领、文化根植、技能实训”匠心育人体系。三是突出成效办实事。深入开展“我为群众办实事”实践活动，制定学校落实“双碳”行动方案任务清单并纳入“十四五”发展规划，持续开展“双联共建”助力乡村振兴活动，分类形成党委“入基层办实事”任务清单 30 项，督促各支部建立办实事项目清单，组织党员立足岗位开展志愿服务、建功

活动，以办实事推动解难题。四是相融共促开新局。坚持党史学习教育和推动高质量发展相融共促，抓落实、强执行、干精彩，教育培训业务满负荷运转，各项经营指标同比普遍向好，运营管理、安全生产、科研创新、人才培养机制持续优化完善，全面开创国际一流企业大学建设新局面。

2.持之以恒加强政治建设。

始终把党的政治建设摆在首位，把政治标准和政治要求贯穿党建始终。一是严格落实“第一议题”制度。按照公司贯彻落实习近平总书记重要指示批示和党中央决策部署工作机制相关要求，以党委会“第一议题”形式开展集中学习16次，不断提高政治判断力、政治领悟力、政治执行力。二是持续强化理论武装。持续深化习近平新时代中国特色社会主义思想大学习，把学习贯彻习近平总书记“七一”重要讲话精神和党的十九届六中全会精神作为首要任务，组织各党支部开展政治学习活动440余次、研讨890余人次，不断增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”。

3.充分发挥党建引领保证作用。

坚持党建引领、融入中心、服务大局，充分发挥党组织创造力、凝聚力、战斗力，引领保证高质量发展。一是始终坚持“两个一以贯之”。坚持加强党的全面领导和完善学校治理相统一，严格执行议事决策规则，完善党委前置研究讨论重大经营管理事项清单，发挥党委把方向、管大局、促落实作用。二是全力服务公司发展大局。围绕服务公司“一体四翼”发展布局，开展“一体双育、四轮驱动、多维度集成、全要素发力”生动实践，深入实施“六大工程”，奋力书写“六个答卷”，推动公司部署在学校落实落地。围绕服务公司新型电力系统建设，着力宣贯公司部署、加强专业建设、强化科技创新、落实各项部署，当好新型电力系统构建的宣传者、培训者、攻坚者、行动者。围绕服务公司高技能人才队伍建设，制定学校服务支撑公司人才队伍建设工作方案并强化落实，推进公司劳模工匠研修基地建设，探索构建劳模工匠实践育人体系。三是奋力推动高质量发展。充分激发党支部、党员“两个作用”，全力推进“三个转变”，持续建强“六大体系”，科学编制“十四五”规划，健全完善国际一流企业大学指标体系，高质量推进各领域工作。

4.全面加强干部人才队伍建设。

一是坚持党管干部。深入贯彻新时代党的组织路线，按照新时期好干部标准和国有企业领导人员“20字”要求，以“四优五过硬”领导班子和干部人才队伍为目标，以“五个着力”为重点，建设忠诚干净担当的高素质专业化领导人员队伍。二是树立正确用人导向。坚持激励和约束并重，完善精准考核、奖惩分明的评价机制，激励领导人员担当作为。落实公司“双千工程”部署要求，举办年轻领导人员培训班，建立“成长档案”，制定“成长计划”，加强选拔培养。三是强化领导人员监督管理。健全组织、纪检等横向信息联动的领导人员监督机制，规范选拔任用工作程序和标准。常态化开展干部人事档案专项审核、数据更新，强化干部人事制度执行监督检查，保证刚性执行、一贯到底。四是激发人才热情活力。坚持党管人才，发布人才队伍高质量发展意见，加快推进高端人才引领、名师培育、青年人才托举“三大工程”，实施专家人才聘任、紧缺人才培养等专项行动，激发人才创新活力。

5.持续推动全面从严管党治党引向深入。

一是压实管党治党责任。制定年度全面从严治党主体责任、监督责任重点任务，发布加强“一把手”和领导班子监督工作任务清单，推动党委主体责任、纪委监督责任、党员干部“一岗双责”和第一责任人责任贯通联动、一体落实。二是深化廉洁风险防控和警示教育。动态完善领导人员廉洁情况资料库，举办纪检人员网络培训班、廉洁教育专题讲座、现场廉政教育，定期编发《廉政学习之窗》。加强警示教育，组织开展“酒驾”“醉驾”专项整治，举办“靠企吃企”专项整治“纪律教育月”活动，持续深化党章党规党纪和宪法法律法规学习宣贯。三是抓好作风建设。制定学校纠“四风”树新风落实方案，落实5方面15项重点任务。加强节假日作风教育，精准运用“四种形态”严肃处理相关问题线索，坚持“一案双查”，强化震慑效果。四是狠抓问题整改。深入开展化公为私、“影子公司”等“靠企吃企”专项整治，接受公司第六督导组现场检查，严肃开展省管产业单位专项整治。开展巡视审计统筹问题整改“回头看”、公司党组巡视共性问题自查自纠，确保各项问题整改见底清零。

6.全面提升党建价值创造。

一是持续夯实基层基础。优化基层党组织设置，深化党支部标准化规范化建设，抓好“三会一课”和主题党日活动质量。以 16 项党建课题为抓手，不断拓展“党建+”工程深度广度。制定党建工作绩效考核评价实施方案并强化落实。组织各基层党组织围绕重点工作，开展任务攻坚行动，激励党员带头“揭榜挂帅”、彰显先锋力量。

二是全面推动提质登高。深入贯彻落实公司党组关于落实全国国有企业党的建设工作会议精神贯彻落实情况“回头看”工作部署，迅速专题学习，制定落实方案，认真对标检视，全面自查总结，扎实整改提升。认真落实“旗帜领航·提质登高”行动计划 23 项任务，深入落实“强根铸魂”工程 33 项工作、“基层党建创新拓展年”18 项举措，推动党建质量水平提升。

三是凝聚群团合力。严格落实意识形态责任制，开展庆祝建党百年系列活动，大力营造团结奋进、开创新局的浓厚氛围。坚持党建带群团，实施学员学生成长关爱工程，打造“五型四强”基层团组织。深化民主管理，积极为职工办实事，开展职工慰问、建言献策、劳动竞赛、主题读书、健步走等活动，扎实做好统战工作，全面凝聚创一流、干精彩的强大合力。建强公司企业文化教育实践基地，开展企业文化宣贯，深化思想文化项目研究。学校获“第七届中国国家电网有限公司文明单位”称号，项目获公司 2020 年度思想文化建设优秀成果一等奖。

案例九十：学校党委开展“入基层办实事”

学校党委紧密围绕党史学习教育“我为群众办实事”实践活动，开展学校领导班子“入基层办实事”工作，突出党史学习教育、重点任务落实等 5 个方面重点内容，采取座谈交流和实地查看 2 种方式，分别与各级领导人员、各岗位员工代表面对面交流情况，实打实解决问题，看真情况、听真意见、摸真实情、办真实事，用心用情掌握和了解基层的困难事、群众的烦心事。



图 5-1 学校党委开展“入基层办实事”

学校将办实事类别分为立即就办、协调速办、研究办理三种类型，形成“入基层办实事”工作任务清单 30 项，采取挂牌督办、销号管理方式，一抓到底，狠抓落实，帮助基层解决问题。

5.2.2 师资建设

(1) 综述

截至 2021 年 9 月，学校共有教职员工 560 人，其中硕士及以上学位 339 人，占比 60.5%；正高职称 57 人、副高职称 285 人。学校拥有各类人才 33 人次，其中公司专业领军人才 3 人、高级专家 6 人、优秀专家 17 人；山东省有突出贡献的中青年专家 1 人、山东省教学名师 4 人、济南市市中区专业领军人才 2 人。具有 ATD（全球性人才发展协会）国际培训大师资格认证 64 人，山东省优秀教师 1 人，电力行业技能人才培养突出贡献个人 1 人，获批山东省高等学校青创人才团队 2 个，济南市市中区重点产业领军人才团队 1 个。

(2) 各类人才统计表

学校拥有的各类人才见下表。

表 5-1 学校各类人才统计

公司专业领军人才	学校高级专家	学校优秀专家	山东省有突出贡献的中青年专家	山东省教学名师	济南市市中区专业领军人才	ATD 国际培训大师	山东省优秀教师	电力行业技能人才培养突出贡献个人	山东省高等学校青创人才团队	济南市市中区重点产业领军人才团队	公司专业领军人才
3	6	17	1	4	2	64	1	1	2	1	3

(3) 人才培养的手段、方法、措施

学校紧紧围绕“双高建设”，梳理破解制约人才发展的体制机制问题，科学制订人才发展规划，完善人才培养、选拔、使用、激励和退出机制，坚持问题导向和目标导向，推动学校人才队伍高质量发展。

一是建立完善人才机制。建立《关于推动人才队伍高质量发展的工作意见》《专家人才评聘实施细则》《学校服务支撑公司新时代人才队伍建设工作方案》等重要的

人才制度；实施“高端引领、名师培育、青年人才托举”三大工程；拓宽“员工职业发展通道、教师岗位晋升通道、人才培养使用通道”三个通道；建立“揭榜挂帅机制、项目经理制、容错纠错机制”三项机制；强化“政治保障、学术保障、机制保障”三个保障；以业绩贡献、成果质量、创新能力为导向，建立科学的人才评价体系，客观评价人才的能力和贡献，引导人才不断展现新作为、创造新业绩。

二是强化干部人才培养。以开展党史学习教育为契机，持续深化干部党性教育，强化干部政治能力培训，增强干部的政治判断力、政治领悟力、政治执行力。强化担当作为，坚持激励和约束并重，落实有为有位、能上能下的用人机制，让敢于担当、勇于作为蔚然成风。强化年轻干部培养。落实公司“双千工程”部署要求，建立“成长档案”，制定“成长计划”，组织举办年轻领导人员培训，形成合理干部人才梯队。坚持“使用就是最好的培养”，开展多岗位历练，充分考虑人选成熟度和人岗匹配度，进一步统筹“事业为上、以事择人、人岗相适”，让每一名干部都有干劲、有奔头。

三是加强师资队伍建设。持续组织骨干教师到生产一线岗位现场实践锻炼，连续三年与山东电力互派5名人员开展双向人才交流、选派4名年轻教师赴省外电力公司现场锻炼，省外实践锻炼电力公司已达12家；组织3名教师赴沙特开展境外项目现场实践锻炼，不断提高教师实践能力。开展教师“五力”提升培训评价，组织教师参加省赛、国赛并取得优异成绩，当选山东省教学名师1人。加快一流教学团队建设，当选第二批“山东省高校黄大年式教师团队”；电力电缆课程思政获评国家级职业教育课程思政示范课程。组织开展国际化师资培训认证工作，本月将组织16名青年教师考取ATD培训大师证书。组织30名教师申报副高级以上职称；招聘高校优秀毕业生20人。

四是高标准高质量开展专家人才评聘。按照学校战略部署，制订《学校2021年专家人才评聘工作方案》，高标准高质量组织专家人才评聘。按照总量控制、动态管理、逐年增选、好中选优的原则，2021年按照总规模的60%开展评聘。经个人申报、部门研究推荐、资格审查、专家组会议推荐以及学校分管领导推荐、党委决策并公示

等工作程序，遴选了 2021 年学校专家人才 23 名，高级专家 6 人，优秀专家 17 人。本次专家人才评价标准，侧重于培训教学一线、注重业绩贡献、充分考虑部门意见，采用部门推荐、量化积分和专家评议方式确定人选排序。评选过程坚持标准，公平公正、好中选优。

五是扎实做好全员岗位聘任和青年人才托举。深入落实“三项制度”改革要求，建立健全岗位聘任体系，组织开展全员岗位聘任，大力实施青年人才托举工程，克服“五唯”倾向，为优秀员工、青年员工创造更多的发展机会，激励各类人才发挥更大作用。选拔学校级青年人才托举工程人选 6 人，推荐 2 人参加公司级托举工程人选评选。

案例九十一：学校与五省市电力公司开展培训师现场实践锻炼

为提升培训师现场实践能力，推动院校“双师型”师资队伍建设，7 月 12 日，学院召开 2021 年培训师现场实践锻炼启动会，与国网山东电力互派 5 名培训师和业务骨干进行为期 6 个月的实践锻炼，选派 4 名培训师分别赴国网北京、浙江、安徽、上海电力进行为期 4 周的现场学习。这是学院连续第三年与国网山东电力开展双向人才交流活动，省外开展现场实践锻炼的电力公司已达 12 家。



图 5-2 学校与国网山东电力启动 2021 年双向挂岗锻炼

案例九十二：学校公开招聘专家人才

学校深刻认识加强人才工作的重要意义。从国家层面看，加强人才工作是推动新时代人才强国战略的关键举措；从公司层面看，加强人才工作是实现基业长青的根基

所在；从学院层面看，加强人才工作是推进高质量发展的必然要求。必须从思想上深刻认识做好人才工作的重要意义，不断增强抓好人才培养的自觉性和主动性，持之以恒强化人才队伍建设，充分发挥人才“第一资源”作用，真正为学院改革发展提供坚强保证。11月25日，学院召开专家人才聘任会议，为新当选的23名专家人才颁发聘书。



图 5-3 学校公开招聘专家人才

5.2.3 校园治理

(1) 学风建设

学校非常重视学风建设，牢固树立教学的中心地位，坚持学校以教学为本、教学以教师为本、教师以学生为本，始终将教学工作、人才培养工作作为办学的中心任务，在日常教育工作中狠抓学风建设。学风建设是以人才培养为根本，以学生为主体，以班级和团支部建设为抓手，将学校教育与学生自我教育、短期集中教育和长效机制建设有机结合起来，旨在充分调动全校师生员工的主动性和积极性，形成全员育人的学风建设格局和良好的文化育人环境，全面提高学生的综合素质。一是修订了《山东电力高等专科学校学风建设实施办法》，进一步加强学风建设，提高人才培养质量；二是组织开展学风建设表彰大会；三是开展学风建设宣传活动；四是开展安全教育活动，组织学工部、校区工作部、团委和辅导员在期初、期中开展《安全教育大检查活动》。建立辅导员、管理人员值班工作，每日昼夜巡视检查，共检查宿舍、教师 3500 人次；五是组织学生学学习《学生手册》，并组织开展“学校规、重安全、促学风”活动。这些措施的实施，有效促进了学风、校风的提高。

（2）诚信主题教育活动

学校定期开展诚信主题班会，组织诚信主题网络宣传，开展“我为社会主义核心价值观代言”等活动，深化“善小”品牌价值，持续激发团员青年爱党爱国爱社会主义的豪情壮志。

（3）安全保障

安全是教育工作的前提和基础。为此，学校以“四大体系”、“四大工程”建设为工作主线，以持续安全创建活动为抓手，狠抓安全责任落实与全员安全素质提升，努力确保学生求学期间的安全，不断提升学生的安全意识和应急能力，全面完成“十杜绝”的安全工作目标，保持了安全平稳有序的良好局面。

1. 严格开展疫情防控，切实实现“双零”目标

一是建立发热病人转运通道，发现发热等异常症状人员，立即联系 120，转运至济南市市中区人民医院。二是根据济南市市中区区委、教育局等相关部门检查指导意见，完善校园出入审查、发热病人处置、核酸检测等具体工作措施。



图 5-4 严格防控疫情

坚决落实“四早”防疫要求，组织重点人员摸排及核酸检测 10 余批次，严格做到重点人群“应检尽检”，有效防范疫情传播。三是按照防疫要求，组织物资采购人员克服困难，通过多种渠道共购置 500 余万元各类防疫物资，集中发放防护物资共计 17 批次，为抗疫提供强力保障。四是严格贯彻落实上级防疫要求，按时向省教育厅报告学校防疫情况，定期转发驻地权威疫情信息，确保防疫要求贯彻落地和防疫工作有序开展。

2. 强化学生安全教育，提升安全意识和能力

一是与济南市市中区疾控中心沟通，在学生报到后联系专家开展防疫及健康教育讲座。二是举办视频及校园常态化疫情防控及传染病防治大讲堂等宣传教育活动。三是开展应急演练活动，强化学生和员工的安全应急能力。



图 5-5 强化安全应急演练

3. 提供暖心服务，让学生接受服务文化熏陶

开通校园摆渡车服务，学生甫一报到入校，即感受到学校的关心爱护。军训及户外实训期间提供夏日送清凉服务，免费提供绿豆汤、矿泉水等饮品。学生公寓设置服务室和爱心屋，提供微波炉、针线包等日常服务，关爱伤病学生。开展学生推荐家乡

特色菜品活动，让学生感受服务文化。

4.加强沟通协调，让学生安心学习

建立线上线下沟通渠道。设立物业服务及卫生医疗服务热线，及时解决线下电话和现场咨询投诉等问题。线上线下齐发力，切实加大督办力度，真心实意帮助师生排忧解难，提升学生校园生活幸福感。

开展服务满意度调查。每学期对在校师生进行多次问卷满意度调查，涉及食堂、宿舍、物业、超市等多方面服务，广泛了解师生对后勤服务工作的意见建议，增进沟通理解。定期召开“师生座谈会”，根据师生的要求和大众口味，研制创新菜品，受到一致欢迎。

5.2.4 校园文化

为提升校园文化品位，营造良好的校园文化氛围，丰富校园精神文化生活，推进学生校园文化活动健康发展，2019年10月，学校制定发布了《共青团山东电力高等专科学校委员会校园文化活动管理办法（试行）》（鲁电专团发〔2019〕4号），明确了校园文化活动的指导原则、组织管理、活动要求等，进一步加强校园文化活动的管理，规范校园文化秩序，推进学生校园文化活动的健康发展。

2020年，学校结合百年五四、新中国成立70周年等重要纪念日或者重大历史节点，开展了丰富多彩的校园文化活动，包括了爱国励志观影周、“寻找祖国的成长足迹”青年说、“青春为祖国歌唱”网络拉歌赛及“壮丽70年 奋斗新时代”文艺晚会等；举办20场次文艺、书画、摄影、征文活动及周末素质拓展活动，强化青年在亲身参与中陶冶情操、树立家国情怀，激励青年在岗位实践中努力奔跑，勇做追梦人。

5.3 管理创新

5.3.1 制度建设

为确保院校制度体系与治理体系同频共振。组织召开规委会8次，完成32项制度审议，其中新建制度10项，修订制度22项。组织制度承办部门对新建、修订制度及

新政策的解读宣贯。

表 5-2 2021 年新建、修订制度统计表

序号	制度名称	备注
1	山东电力高等专科学校教研教改项目管理办法（试行）	制度新建
2	国家电网有限公司技术学校分公司资产内部调拨管理细则	制度修订
3	山东电力高等专科学校固定资产内部调拨工作管理标准	制度修订
4	国家电网有限公司技术学校分公司资金分级授权审批管理细则	制度修订
5	山东电力高等专科学校资金分级授权审批管理细则	制度修订
6	国家电网有限公司技术学校分公司岗位序列管理办法	制度修订
7	国家电网有限公司技术学校分公司绩效管理实施细则	制度修订
8	国家电网有限公司技术学校分公司部门负责人业绩考核管理实施细则	制度修订
9	国家电网有限公司技术学校分公司部门负责人月度综合事项考核评价实施细则	制度修订
10	国家电网有限公司技术学校分公司专家人才评聘实施细则	制度修订
11	国家电网有限公司技术学校分公司员工岗位聘任实施细则	制度修订
12	国家电网有限公司技术学校分公司企业补充医疗保险管理办法	制度修订
13	国家电网有限公司技术学校分公司经理层成员经营业绩考核和薪酬管理办法	制度新建
14	国家电网有限公司技术学校分公司培训教学督导检查管理办法	制度新建
15	国家电网有限公司技术学校分公司专业培训部培训教学工作量核算办法	制度修订
16	山东电力高等专科学校专业系部培训教学工作量核算办法	制度修订
17	国家电网有限公司技术学校分公司短期培训班管理办法	制度修订
18	国家电网有限公司技术学校分公司实训基地运行管理办法	制度修订
19	国家电网有限公司技术学校分公司“揭榜挂帅”制管理办法（暂行）	制度新建
20	国家电网有限公司技术学校分公司科研创新团队管理规定	制度新建
21	国家电网有限公司技术学校分公司科技进步奖评审细则	制度修订
22	山东电力高等专科学校科技进步奖评审细则	制度修订
23	国家电网有限公司技术学校分公司专利论文管理规定	制度修订

序号	制度名称	备注
24	山东电力高等专科学校专利论文管理规定	制度修订
25	国家电网有限公司技术学校分公司科技项目管理实施细则	制度修订
26	国家电网有限公司技术学校分公司直播业务管理实施细则	制度新建
27	国家电网有限公司技术学校分公司安全内训实施细则	制度新建
28	国家电网有限公司技术学校分公司驻院辅导员工作办法（试行）	制度新建
29	国家电网有限公司技术学校分公司新员工集中培训班学员行为能力考评办法	制度修订
30	山东电力高等专科学校“第二课堂成绩单”制度实施办法（试行）	制度新建
31	共青团山东电力高等专科学校委员会五四红旗团支部、优秀共青团员、优秀共青团干部评选管理办法	制度新建
32	山东电力高等专科学校学生代表大会章程	制度修订

5.3.2 创新管理

围绕国网公司“一体四翼”发展布局和学校“一体双育、四轮驱动”的发展业务布局，落实“多维度集成、全要素发力”发展动力布局要求，持续强化管理“永恒主题”，充分发挥管理创新基础性、系统性、牵引性、推动性作用，切实提升学校在安全、质量、效益、效率、服务等方面的管理水平，提炼可复制可推广可借鉴的管理成果，每年开展管理创新研究工作，推动学校高质量发展。一是严格开展学校2020年管理创新项目评审，授予基于“矩阵运营管理模式”的专业作战部队数字化转型赋能与实践等6个项目优秀成果奖。二是紧紧围绕公司“双碳”行动方案和学校发展布局，立项公司管理创新示范工程1项，2021年度管理创新项目18项。

表5-3 学校2021年度管理创新项目明细表

序号	项目名称	备注
1	国际一流企业大学战略管理体系的创新实践	
2	合同全过程法律风险防范机制建设实践与深化应用	2020年获奖成果推广
3	以共享高效为目标的网上学校服务平台的构建与应用	

4	学校全要素、全动力激励体系建设与实践	
5	基于“六大工程”落实的学校大监督体系研究与实践	
6	以“五比双创”为主要内容的劳动竞赛机制构建与优化	
7	学校技术技能国际培训交流平台的建设实践与深化应用	2020年获奖成果推广
8	公司培训评价组织运营管理体系构建与实践	
9	电专学生“互联网+就业”工作模式的构建与实施	
10	电力监控系统网络安全人才培养体系的构建与示范应用	公司级管理创新项目
11	公司现代设备管理体系下队伍专业能力提升体系的构建与实践	
12	基于“矩阵运营管理模式”的专业作战部队数字化转型赋能实践的深化推广	2020年获奖成果推广
13	基于EPC项目管理模式的市场化培训项目开拓与实践	
14	高职院校“五位一体”思政体系的构建与实践	
15	网络大学“共建、共享、共管”课程资源体系建设与应用	
16	基于BIM技术+数字化管理平台的小型基建项目数字化全过程管理创新	
17	线上线下相结合的国网新入职员工心理健康服务体系实践与深化	2020年获奖成果推广
18	新时代大学生职业素养培育体系路径探究	

5.4 质量监测

5.4.1 质量保证体系建设

学校严格执行国家的教育法律法规，制定了各项教育管理制度并严格执行。为进一步深化改革，持续提升教学质量，将 ISO 9000 标准有效应用于教育管理的各个环节，形成了学校质量管理体系和培训管理体系，完善了组织管理体系，优化了教育工作流程，使教学管理标准化。于 2010 年 12 月首次通过了中国质量检验集团的审核认证。学校加强教学过程质量管理，从需求调研、培养方案开发、教学实施、教学评价等四个阶段进行质量管理，对培养方案开发、教材、指导书等教学文件的编写全程进行了监督审核。学校每年都对质量管理体系进行内部审核、管理评审和第三方监督审

核，对审核中发现的问题及时整改，使质量管理体系更加完善，使学校质量管理体系及培训管理体系在保持有效运行的基础上，实现了教学质量持续提升。

5.4.2 教学质量评价体系

结合国际一流企业大学指标体系，优化学校培训教学质量指标 12 项。依托培训教学云服务平台，开发培训质量测评功能，提高测评效率和覆盖面。

完善质量管控体系，建立学校、管理部门、专业部门三级教学督导机制，规范培训教学检查和质量督导工作，由线到面，点面结合，实现培训教学质量管控闭环管理。聘请教学经验丰富的人员承担督导工作，进一步完善了学校的教学管理体系，使教学运行管理和教学质量监控得到进一步加强。为落实教学质量监控，学校采取“领导听课与巡视检查，督导员督查，管理部门监控，同行互评、教师评学，学生评教”的教学质量监控措施。学校始终把阶段性检查与过程控制相结合，把日常督导与系部自查相结合，把督与导结合，以“导”为主，通过督导，使学校的“教”与“学”准确到位。严格开展期初、期中培训教学检查，强化教学过程管理，严格考试考核管理，确保培训教学安全稳定。

5.5 经费投入

5.5.1 年度办学经费收入

学校 2020 年度的办学总经费收入 35706.43 万元。其中：学费收入 1548.25 万元，财政经常性补助收入 1811.88 万元，中央、地方财政专项投入 152.76 万元，社会捐赠金额 120.00 万元，培训收入 32073.54 万元。

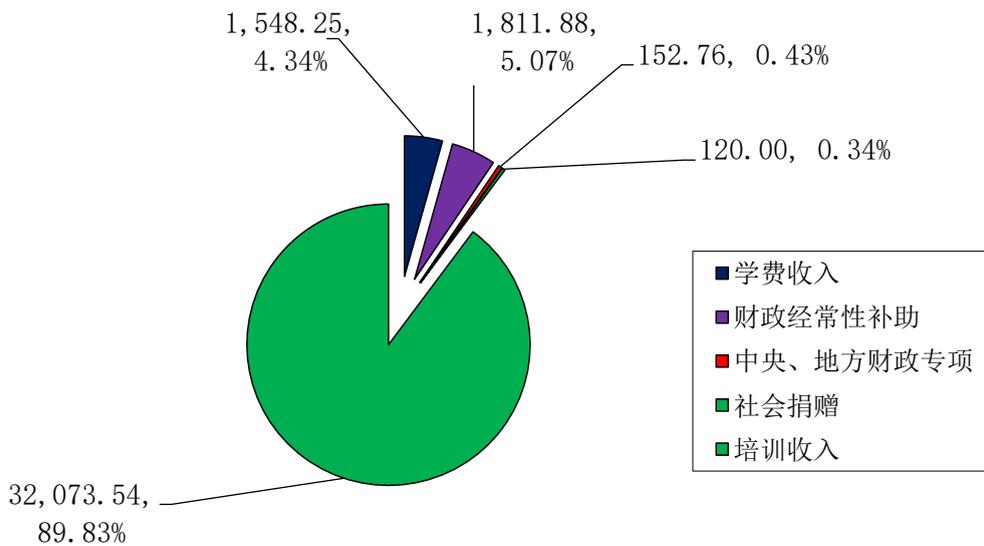


图 5-6 2020 年度办学经费收入统计

5.5.2 年度办学经费支出

学校 2020 年度办学总支出 62157.16 万元。其中：基础设施建设 260.51 万元，设备采购 4299.21 万元，日常教学经费 15376.09 万元，教学改革及研究 910.78 万元，师资建设 153.54 万元，图书购置费 20.00 万元，其他支出 41137.03 万元。

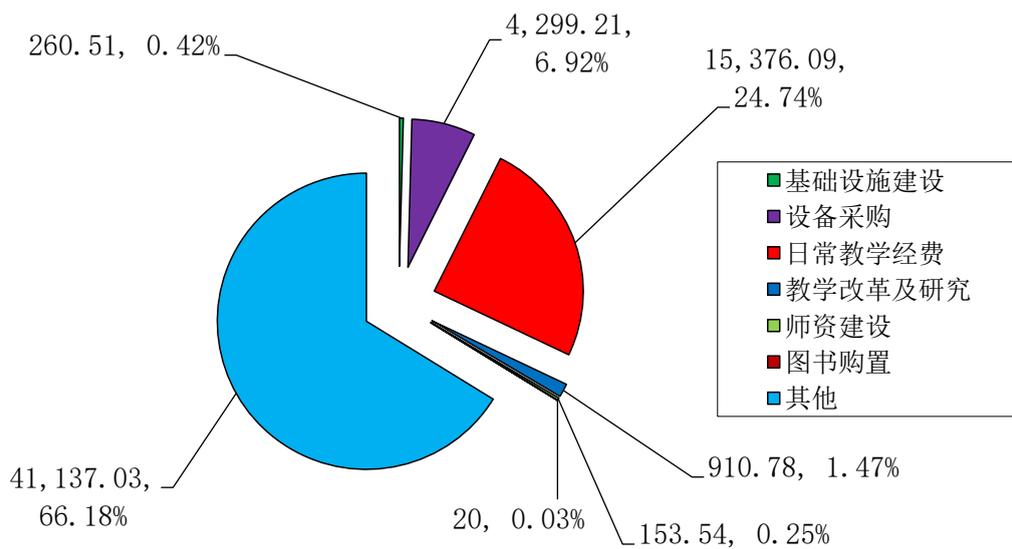


图 5-7 2020 年度办学经费支出统计

5.5.3 生均培养成本

2020 年度，折合在校生数 3140 人，学校用于日常教学的经费 15376.09 万元，生均 4.90 万元，与 2019 年度略有降低。其中：实(验)训耗材 602.15 万元，生均 0.19 万元；实习专项 1.12 万元，生均 0.00036 万元；聘请兼职教师经费 978.10 万元，生均 0.31 万元；体育维持费 6.00 万元，生均 0.0019 万元，其他支出 13788.72 万元，生均 4.39 万元。

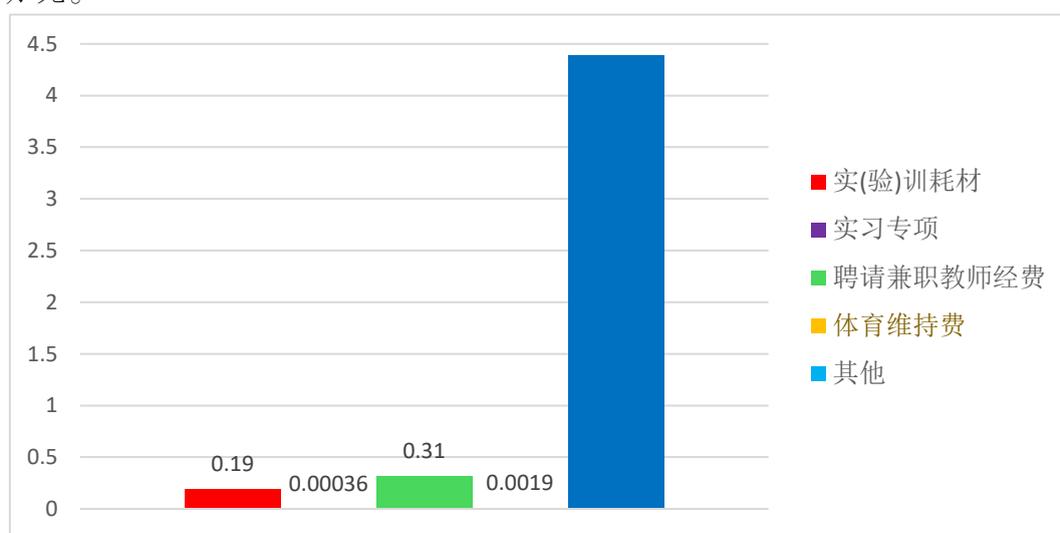


图 5-8 2020 年度学校生均培养成本统计

6 国际合作

6.1 国际合作交流概况

学校根据建设“国际一流企业大学”的战略目标，大力实施“技术输出·文化传播”工程，因势而动，精准发力，从境内到境外、从承办到主导、从实践到理论，大力开展国际化培训交流活动，逐步形成了国际电力技术技能培训多样化、国际电力人才交流常态化、国际业务管理标准化水平持续提升的良好局面。

紧紧跟随国际化发展步伐，聚焦“专门、专项、专业”，提出打造独具特色的技术技能国际培训交流“一个平台”，提升国网标准技术技能培训能力和国网特色品牌文化传播能力“两个能力”，形成以国际业务的培训课程资源支撑、师资团队支撑和远程后台服务支撑等“三个支撑”的“123”国际化发展路径，为“一带一路”电网互联互通和国际产能合作提供坚实可靠的人文支撑。

在国际化发展路径指引下，学校积极分享公司泛在电力物联网与能源互联网平台建设成果，凸显公司在促进能源生产和消费革命、引领能源行业转型发展方面的枢纽作用；不断扩展国际电力“朋友圈”，营造国际电力行业技术融通与凝聚发展共识的合作平台；通过交流互鉴，与全世界共享绿色低碳发展机遇，共同构建人类命运共同体。

6.2 国际合作交流项目

（1）国际培训项目

2021年，学校积极适应疫情常态化防控要求，探索国际培训交流新形态，共承办国际培训项目3期、培训37个国家和地区学员452人次，开展国际技术交流5次，与尼泊尔电力局培训中心签署人才培养与能力建设合作备忘录，续签“一带一路”四方合作备忘录，配套开发新型电力系统构建等英文课程，实战锻炼国际化师资队伍，支撑公司成功举办2021能源电力转型国际论坛。其中，承办中阿清洁能源培训中心2021年“智能电网+智慧城市”培训项目，两个国际组织和14个阿拉伯国家129名政府官员、

专家学者和企业高管线上参加，创下中阿培训中心成立以来参与国家和人数之最，国家能源局国际司何洋司长出席项目开班仪式，阿拉伯国家联盟阿里副秘书长致信感谢；逆行出征，派出师资团队赴沙特开展智能电表项目培训工作，培训当地技术骨干68人，为公司年度重点任务提供智力支撑；举办2021年“一带一路”电力能源高管人才发展计划研讨项目，25个国家和地区255名学员参与在线交流；配合中南国企治理论坛，与南非国家电力公司开展“人的安全与设备安全”专题在线交流活动。

案例九十三：沙特智能电表培训项目

2021年8月26日，伴随着下课铃声响起，沙特智能电表南区培训项目宣布结束。至此，经过了36天的精心准备和勤奋工作，学校圆满完成沙特智能电表项目全部培训任务，共计68名沙特电力公司员工参加并通过本次培训。

本项目是学校国际化培训工作首次在经济技术先进地区的实施开展，也是学校支撑公司“一体四翼”发展布局落地，服务国家“一带一路”倡议的生动实践。



图 6-1 中方合作企业人员

沙特智能电表项目具有参与主体多、技术应用新、专业要求强、技术标准严等特点，本项目由中电装备公司负责总体协调、国网技术学院负责牵头落实培训项目，华立、林洋、威盛、三星等4个电能表厂家，南瑞、东软、瑞银、正泰等4个通信及设备供应商，以及中通服（CCS）、万特、德创等项目服务以及实训设备供应商共同参与本项目开展。

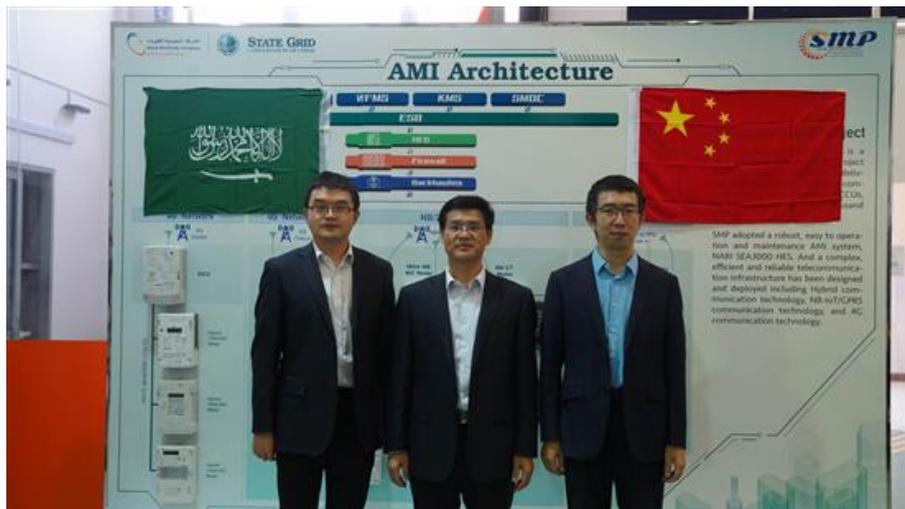


图 6-2 学校主持培训的教师

沙特电力公司西区和南区的气候条件存在巨大差距，但在此工作的沙特员工却都具有热情好客、勤奋上进的品质，在培训实施过程中，项目组与大家结成了深厚的友谊。



图 6-3 沙特外方参培人员

本次培训虽然结束，但受疫情影响，学校主持培训的教师无法按时回国，接下来，学校将在帮助中电装备公司做好本培训项目验收工作的同时，转入到现场实践锻炼工作中，了解国网海外项目运作模式，总结开展海外培训项目经验，推介学校培训精品项目课程，继续为学校国际化培训业务发展书写精彩篇章。

案例九十四：中阿清洁能源培训中心“智能电网+智慧城市”培训项目

2021年“智能电网+智慧城市”培训项目（线上）开班，国家能源局国际司司长

何洋，摩洛哥能源转型与可持续发展部秘书长加扎里，阿拉伯国家联盟能源部部长玛塔，公司副总工程师、国际合作部主任朱光超，学院院长刘云厚参加开幕式。开幕式由刘云厚主持，来自联合国西亚经济社会委员会、阿尔及利亚、埃及、约旦、毛里塔尼亚等两个国际组织，14个阿盟成员国的128位嘉宾参加了开班典礼。

在国家电网有限公司、摩洛哥能源转型与可持续发展部、阿拉伯国家联盟能源部的共同努力下，本年度中阿清洁能源培训中心“智能电网+智慧城市”培训项目于北京时间10月25日至10月28日通过线上方式举办，共安排新型电力系统的构建、特高压交直流混合电网、大规模清洁能源接入等8次在线直播课，2次在线交流。这也是继2019年中阿清洁能源培训项目成功举办后的又一次年度盛会，本次会议参与人员规模更大，学员参与热情更高，将为中国和阿拉伯国家建设与发展作出更大贡献。

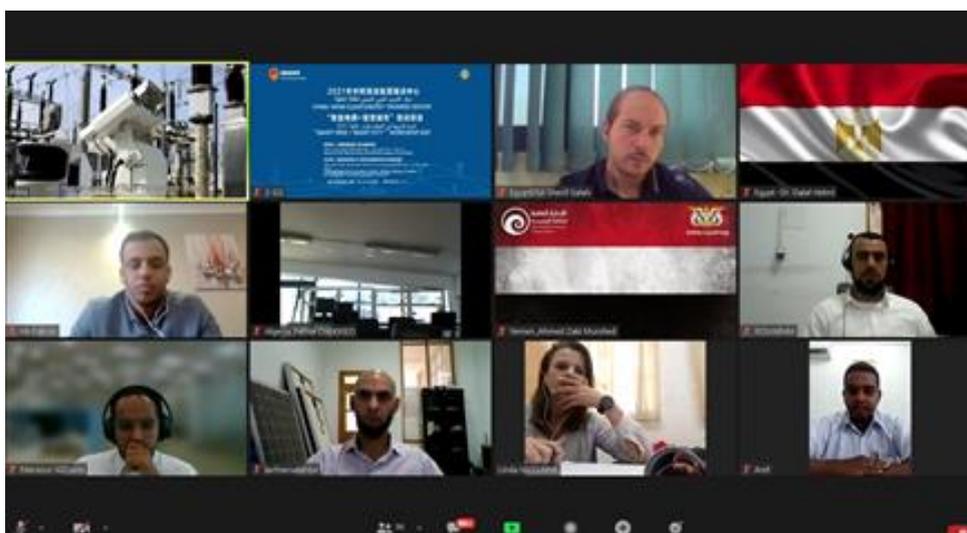


图 6-4 中阿清洁能源培训中心 2021 年“智能电网+智慧城市”培训项目

学校高度重视本期培训项目，提前调研阿盟成员国培训需求，根据确立的“智能电网+智慧城市”交流主题，筹备构建新型电力系统、大规模清洁能源并网的中国实践、智慧车联网平台等8门课程，每门课程组建专业开发团队，积极筹备课程，学院对所有课程组织了3次集中试讲，专家层层把关、严格审核、反复修改，确保开发的进度和质量。为保证开班典礼及线上培训的顺利实施，学院和阿盟成员国沟通确立了3次线上测试环节，测试过程网络稳定，功能正常，保证了开班典礼的成功开展。

本次培训班将围绕清洁能源利用相关电力关键技术与典型实践开展研讨交流，聚

焦“碳达峰、碳中和”，共享发展成果，加强能源合作，共谋中阿能源电力绿色发展之路，共同推动构建人类命运共同体。通过培训加强各方技术交流合作，为中国和阿拉伯国家的能源事业发展做出应有的贡献。

案例九十五：2021年“一带一路”能源电力高管人才发展计划研讨班结

2021年“一带一路”能源电力高管人才发展计划研讨班通过线上直播的方式举办，国网公司副总工程师、国网国际部主任朱光超，西安交通大学副校长席光，香港理工大学工程学院院长文効忠，香港电灯有限公司董事总经理尹志田，学院院长刘云厚、副院长王立新参加开班仪式。

本次发展计划研讨班为期三周，期间共开展了四个专题10场线上专题讲座和研讨活动，吸引了来自25个国家和地区的255名学员以在线方式参加，再次刷新项目自2018年开办以来参加人数的记录。四年来，该项目共举办四期发展计划研讨班，共培训各国电力能源届专业人士近500人，成功建立起“一带一路”沿线国家和地区电力能源管理人才交流平台，也成为增进祖国内地与香港合作、校企合作服务“一带一路”的典范。



图6-5 2021年“一带一路”能源电力高管人才发展计划研讨班结

(2) 国际师资培养：

学校高度重视并大力推进国际化师资的培养，培养过程中以任务为载体，以项目为平台，持续提升国际化师资课程开发及授课能力。一是持续打造国际化人才培养平台。以公司新标准、新技术、新技能为重点方向，通过开发建设公司技术标准宣贯、前沿技术解析、技术技能人员能力提升等培训课程体系，提升国际化师资课程开发能

力。二是深入实施国际化人才培养“育才工程”，开展“导师带徒”活动，引导青年教师快速提升基础英语、双语教学、国际项目开发以及跨文化交流能力，全面提升青年员工国际化授课能力。三是遴选 16 名青年教师考取 ATD（全球性人才发展协会）国际培训大师资格，持续充实国际化授课师资资源库。



图 6-6 国际化人才“育才工程”第三期培训教学技能评比

7 服务贡献

7.1 服务国家

7.1.1 对口支援

学校认真贯彻习近平总书记关于对口支援和脱贫攻坚的重要指示精神，深入落实国家电网公司对做好支援西部贫困地区工作的要求，紧密学校实际，开展了具有针对性的技术培训，不断提高精准扶贫工作水平，履行了社会责任，提升西部同胞的满意度和认可度。

表 7-1 2021 年支援西部贫困地区专项培训班统计表

序号	项目名称	培训类别	期次	天数	人数
1	市场化购售电结算培训（援疆）	管理人员培训	2	2	121
2	技经、基建队伍管理培训（援川）	管理人员培训	1	3	58
3	清洁能源调度培训（援藏）	管理人员培训	1	5	23
4	配网专业技能提升帮扶培训（援疆）	技能人员培训	2	5	91
5	营销信息系统应用能力提升培训（援川）	技能人员培训	3	3	113
6	施工作业层班组骨干人员培训（援藏）	技能人员培训	1	3	60
7	科技创新与数字化发展技术培训（援疆）	技能人员培训	1	5	117
8	电网数字化业务管理技术知识培训（援藏）	技能人员培训	1	5	54
9	上划县公司技术技能骨干培训（援藏）	技能人员培训	1	4	61
10	停电计划管理培训（援川）	技能人员培训	1	2	42
11	发电计划管理、现货建设培训（援川）	技能人员培训	2	2	58

7.1.2 全国高校师资培训

学校持续开展高校师资培训，举办教育部高等学校电气类专业教学指导委员会和

中国电力教育协会主办的暑期电力高校师资工程实践班，与三峡大学、东北电力大学、长沙理工等电力高校开展常态化师资合作培训，学校电力高校师资培训影响力显著扩大。

案例九十六：高校教师电力工程实践培训班

2021年7月19-23日，2021年高校教师电力工程实践培训班在学院圆满结束。在为期5天的本次培训中，来自浙江大学、吉林大学、四川大学、东北电力大学等25所国内电力高等院校的共计50余名骨干教师参加了培训及研讨交流。

本次培训课程设置分为公共课和选修课两部分，公共课共计2个教学日，为学员必修课，包含能源互联网、“碳达峰、碳中和”主题研讨、校内实训设施参观、生产现场参观4个模块。选修课共计3个教学日，设置输电运检、变电运维、换流站运维、智能调度、配电自动化、电网检修、继电保护、智能配网运检、综合能源服务等9项关键技术及实训课程，每名参培学员可根据个人兴趣爱好和研究方向从中选择3门课程进行选修。



图 7-1 2021 年高校教师电力工程实践培训班

为保证此次培训班的顺利实施，学院聘请到一线生产技术技能专家以及国网技术学院专家等具有丰富理论知识和实践经验的行业专家进行授课。根据培训课程特点，分别采取实训案例教学、专题研讨、观摩交流、实操体验等灵活多样的培训形式，提高参培学员的学习积极性和培训效果。

通过5天的培训，参培老师纷纷表示收获很大，一是开阔了视野，更加系统的了解了能源互联网和“碳达峰、碳中和”等行业热点；二是提升了实践技能，通过9个选修模块的学习，学员通过实践深入学习了电网生产的主要环节，将理论知识与现场实践进行了有机结合；三是搭建了交流平台，在本次培训中结交了全国各地的高校老师，大家积极讨论，取长补短，更好交流教学科研心得。

本次培训班的圆满举办，对于促进全国电力高校双师型师资队伍建设及能源电力专业高质量发展具有十分重要的意义。

7.2 服务地方

7.2.1 服务地区

(1) 服务中西部地区

学校主动对接国家经济社会发展的人才需要，鼓励毕业生到中西部地区和艰苦边远地区就业。2021届毕业生中，中部地区就业3人，流向河南省。西部地区就业156人，主要流向新疆、内蒙古等省区。东北地区就业2人，分别流向黑龙江和吉林省。

表 7-2 毕业生就业地区分省（市、区）统计表

经济区域	省（直辖市、自治区）	就业人数	占就业总人数比例（%）
东部地区	山东省	399	61.96
	广东省	31	4.81
	北京市	24	3.73
	江苏省	16	2.48
	天津市	2	0.31
	河北省	2	0.31
	浙江省	2	0.31
	福建省	2	0.31
中部地区	河南省	3	0.47
西部地区	新疆维吾尔自治区	98	15.22
	内蒙古自治区	50	7.76
	广西壮族自治区	5	0.78
	西藏自治区	2	0.31
	云南省	1	0.16

经济区域	省（直辖市、自治区）	就业人数	占就业总人数比例（%）
东北地区	黑龙江省	1	0.16
	吉林省	1	0.16
其他	其他	5	0.78

（2）就业导向

学校积极推动毕业生服务“一带一路”建设、“京津冀协同发展”、“长江经济带发展”等重大国家战略。2021届已就业毕业生中，193人赴“一带一路”建设涉及区域就业；19人赴“长江经济带发展”涉及区域就业；18人赴“长三角一体化发展”涉及区域就业；28人赴“京津冀协同发展”涉及区域就业；31人赴“粤港澳大湾区建设”涉及区域就业。

表 7-3 毕业生赴国家重大战略涉及区域就业情况

重点区域发展战略	就业人数	占就业总人数比例（%）
“一带一路”建设	193	29.98
长江经济带发展	19	2.95
长三角一体化发展	18	2.79
京津冀协同发展	28	4.35
粤港澳大湾区建设	31	4.81

①服务基层

学校共有 1 名 2021 届毕业生参加地方基层项目，流向泰安。

②自主创业

2021 届毕业生自主创业 3 人。从创业行业分布看，主要流向批发和零售业（2 人）。从创业地区分布看，山东省内 2 人，流向临沂和济宁；省外创业 1 人，流向浙江。

③应征义务兵

2021 届毕业生共有 5 人应征义务兵。

④升学流向

学校 2021 届毕业生共有 137 人升学，占毕业生总人数 16.77%。毕业生升学去向

如下表所示：

表 7-4 毕业生升学去向

学历	生源人数	升学人数(人)			占毕业生总人数比例(%)		
		国内升学	出国(境)	合计	国内升学	出国(境)	合计
专科	817	136	1	137	16.65	0.12	16.77

2021 届毕业生国内升学 136 人，均升入山东省内高校。

毕业生升学进入境内 16 所高校继续深造，流向人数较多的 5 所高校如下表所示：

表 7-5 毕业生国内升学流向升学单位 TOP5

序号	升学单位名称	毕业生人数	所占比例(%)
1	济南大学泉城学院	47	34.56
2	山东科技大学泰山科技学院	13	9.56
3	青岛理工大学	12	8.82
4	潍坊科技学院	11	8.09
5	中国石油大学胜利学院	10	7.35

7.2.2 地方培训

学校开展地方培训 14 期，培训 307 人次，139378 人天。

表 7-6 地方培训统计表

序号	培训班名称	培训人数	天数	举办时间
1	山东华汪热力有限公司新员工培训	25	120	2020 年 9 月
2	甘肃产业单位施工管理人员施工标准化建设培训班	15	3	2021 年 3 月
3	江西湖口县 2021 年第四期电网钢结构培训班	25	7	2021 年 3 月
4	上海向崇物业管理有限公司 2021 年配网不停电作业简单项目培训	20	35	2021 年 5 月
5	西藏信通公司 2021 年信息技能培训	30	4	2021 年 5 月
6	山东华汪热力有限公司辅控运行岗位新员工培训班	15	105	2021 年 3 月
7	甘肃产业单位施工管理人员施工标准化建设培	30	3	2021 年 3 月

	训班			
8	启东市电力安装有限公司配网不停电作业基础技能培训	17	30	2020年12月
9	内蒙古鄂尔多斯电业局通信传输专业理论、实操提升培训	20	7	2021年5月
10	内蒙古巴彦淖尔、乌海电业局配电自动化专业人员技术技能培训	20	10	2021年5月
11	西藏综合服务中心2021年人才评价管理培训	15	60	2021年5月
12	湖北宜昌GIS设备故障带电检测培训班	35	10	2021年6月
13	西藏拉萨2021年工程技术管理培训（第1期）	20	30	2021年4月
14	西藏拉萨2021年工程技术管理培训（第2期）	20	30	2021年5月

案例九十七：2021年市场化购售电结算培训班（援疆）

2021年7月13日-14日，2021年市场化购售电结算培训班在国网新疆电力党校（培训中心）顺利举办。来自国网新疆电力所属地（州、市）供电公司营销部负责人、电费电价专责，营销服务中心负责人、电费核算专责共计63人参加了本次培训。



图 7-2 2021 年市场化购售电结算培训班（援疆）

本次培训班是为贯彻落实习近平总书记在第三次中央援疆工作座谈会精神，推进西部大开发形成新格局的重大决策部署，开展的一次送培上门服务。培训内容紧贴电力市场改革动态，包括改革形势分析、市场化购售电管理等。

为了高质量办好此次培训班，计量工程系积极筹备，超前谋划，与国网营销部、国网新疆电力公司汇报沟通有关事宜，并选派年轻骨干力量担任班主任，赴新疆开展班级管理服务工作，圆满完成本次培训任务。

7.3 服务企业

7.3.1 对主要行业的人才贡献及质量

从2021届毕业生的就业行业流向看，毕业生流向最多的行业为电力、燃气及水的生产和供应业（62.89%）。各行业流向如下图所示：

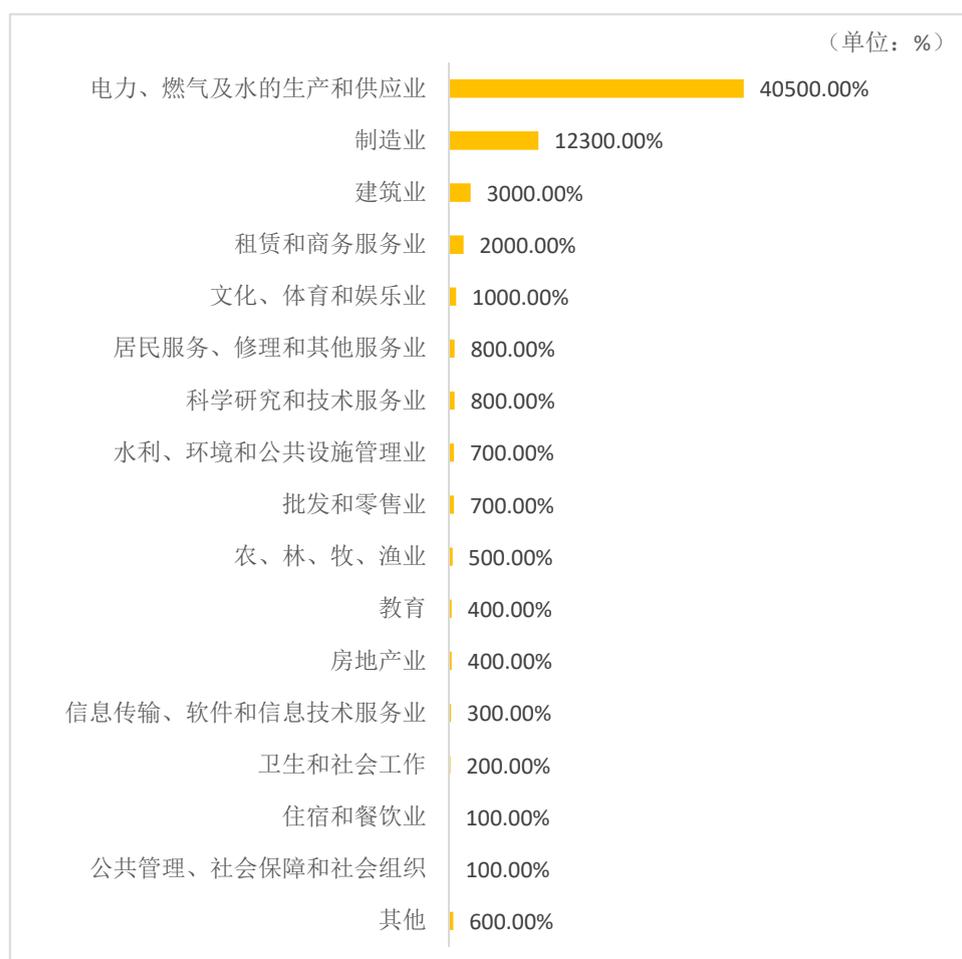


图 7-3 毕业生就业行业流向图

(注：其他，包括部队、基层项目及部分行业划分不明确的单位)

7.3.2 用人单位对本校人才培养工作的满意度

用人单位对本校人才培养和专业建设的总体评价，“很满意”占28.36%，“满意”占59.70%，“一般”占11.44%，“不满意”占0.50%。

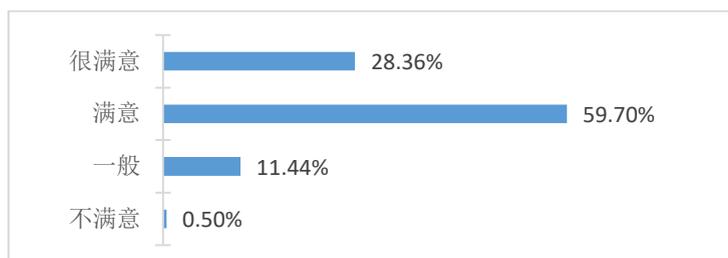


图 7-4 用人单位对本校专业建设和人才培养的总体满意度

用人单位对本校专业课的开设、专业技能培养、综合素质培养、人才培养模式、人才培养质量的满意度评价如下表所示：

表 7-7 用人单位对本校专业建设和人才培养有关工作的满意度评价

评价项目	很满意	满意	一般	不满意
1.专业课的开设	28.86%	61.19%	9.45%	0.50%
2.专业技能培养	29.35%	57.71%	11.94%	1.00%
3.综合素质培养	28.86%	55.72%	14.92%	0.50%
4.人才培养模式	28.86%	57.71%	12.93%	0.50%
5.人才培养质量	28.86%	57.71%	12.93%	0.50%

7.3.3 用人单位对本校就业指导工作和服务的满意度

用人单位对本校就业指导工作和服务的总体评价，“很满意”占33.83%，“满意”占57.21%，“一般”占8.46%，“不满意”占0.50%。

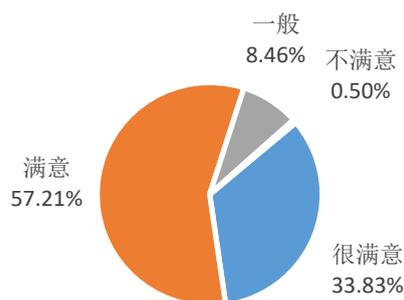


图 7-5 用人单位对本校就业指导工作和服务的总体满意度

用人单位对本校毕业生推荐、就业手续办理、招聘信息发布、校园招聘会举办、实习活动组织的评价如下表所示：

表 7-8 用人单位对本校就业指导有关工作和服务的满意度评价

评价项目	很满意	满意	一般	不满意
1.毕业生推荐	32.34%	57.21%	9.95%	0.50%
2.就业手续办理	32.34%	58.71%	8.95%	0.00%
3.招聘信息发布	35.32%	55.22%	8.96%	0.50%
4.校园招聘会举办	32.84%	56.72%	10.44%	0.00%
5.实习活动组织	33.83%	54.23%	10.45%	1.49%

7.4 服务行业

7.4.1 职业技能等级评价

自国家电网有限公司正式获批教育部职业教育培训评价组织以来，公司组织优化了9个职业技能等级证书（简称“X证书”）标准，开发了3.25万道题库，编制了27本培训教材，搭建了外网考核平台，49所院校193名教师考取了公司X证书师资培训证书和考评员证书，以上准备工作为职业院校学生评价奠定了坚实基础。根据教育部要求，公司11月份对18所院校3962名学生进行考评。

公司评价指导中心牵头组织本次考试工作。一是制定了2021年X证书考试总体工作方案、考试命题工作方案和质量督导工作方案，成立考试工作领导小组、考务工作小组和命题工作小组，抽调命题专家封闭组卷、审核、完善、试做、修改完善、定稿，为每所试点院校配备专门的运维人员和技术支持人员，确保9个X证书考试顺利开展。二是召开18所院校线上考务会，宣读考试安排，提出工作要求，开展技术培训。三是就近选派公司系统考评员、质量督导员，在本市开展考评与督导工作。召开考评员和督导员线上会议，评估职业院校考评条件，全程监督考试的组织工作，及时指导考试工作中的相关问题，撰写质量督导报告。四是与职业院校签订考试质量承诺书、考试安全保障承诺书，特别强调，各职业院校一定要按照驻地政府要求做好疫情防护工作。

各职业院校是本次考评工作的具体实施单位。一是每所试点院校制定了本学校的考试工作方案，成立考试工作组、技术支持组、监督巡考组、后勤保障组、疫情防控组。二是配备考试全程录像设备，完善考评条件。三是参加公司组织的线上考务会和集中考试演练，安排本校的技术支持人员调试安全考试组件，确保每名学生正常参加

公司X证书考试。

通过公司9个X证书的试点工作，各试点院校将1+X证书制度试点与专业建设、课程建设、教师队伍建设等紧密结合，推进“1”和“X”的有机衔接，深化教师、教材、教法“三教”改革，促进校企合作，建好用好实训基地，极大提升了职业教育质量和学生就业能力。

表 7-9 各职业院校 X 证书考试统计表

序号	职业院校	参加人数	备注
1	江西电力职业技术学校	191	系统内
2	长沙电力职业技术学校	586	系统内
3	福建电力职业技术学校	241	系统内
4	山东电力高等专科学校	1045	系统内
5	四川电力职业技术学校	377	系统内
6	保定电力职业技术学校	89	系统内
7	郑州电力高等专科学校	214	系统内
8	武汉电力职业技术学校	136	系统内
9	哈尔滨电力职业技术学校	418	系统内
10	安徽电气工程职业技术学校	183	系统内
11	广西电力职业技术学校	30	系统外
12	淄博职业学校	20	系统外
13	广西水利电力职业技术学校	128	系统外
14	山东工业职业学校	34	系统外
15	新疆铁道职业技术学校	36	系统外
16	临沂电力学校	126	系统外
17	重庆水利电力职业技术学校	98	系统外
18	青海省重工业职业技术学校	10	系统外
合计		3962	

7.4.2 助力复工复产

学校积极开展线上培训，助力复工复产。举办线上培训38期，培训225633人次。期中通过国网学堂开展44期，外网线上平台开展38期。

案例九十八：2021年廊坊供电公司营销市场开拓提升培训班（线上）

10月20日-22日，2021年廊坊供电公司营销市场开拓提升培训班（线上）顺利开展，国网廊坊供电公司从事业扩报装、综合能源等岗位80名员工通过钉钉会议的方式完成线上学习。

本期培训为期3天，培训内容紧密围绕优化营商环境与服务“双碳”目标实现，主要包括阳光业扩、电能替代、综合能源业务、分布式光伏发电客户并网服务以及需求侧管理等课程。

根据疫情防控相关要求，结合学校培训教学业务实际，本次培训由线下调整为线上。为确保本次培训顺利举办，计量工程系与廊坊供电公司就直播授课方式、学员全程培训管理等工作积极沟通，实施过程中做好授课老师的服务、直播课堂的秩序管理以及学员的考核评价等工作，培训满意率100%，高质量完成了本次培训任务。

案例九十九：电气工程系开展“国网新员工网上学堂”

电气工程系高度重视“国网新员工网上学堂”，确保在线指导效果。部门召开专项部署会，要求全体培训师从思想上高度重视网上学堂工作，从行动上切实落实各项工作要求。部门组织各专业全面梳理现有资源和待开发资源，编制课程清单强调“三注重”原则，一是注重与新员工第一期集中培训课程衔接，实现课程内容对核心知识点的全面覆盖；二是注重学员学习规律，按照技术技能掌握的难易度合理安排课程内容和课程展现形式；三是注重专业前沿热点介绍，课程清单充分融入了学院电网云学直播的既得成果，加强学员对新技术技能的了解掌握。在线指导过程中，要求各位培训师充分发挥主观能动性，及时发布分享各课程的学习难点、重点，引导学员提升学习的针对性和获得感，确保在线指导效果。

7.4.3 国家电网公司新员工培训

2021年度，学校实施新员工培训5期、1.98万人、93.44万人天。高质量开展变电运维青年骨干技能轮训等技术技能培训205期、6.41万人、82.67万人天。培训领域实现国家电网有限公司17项核心培训业务全覆盖。紧跟电力行业技术发展，围绕公司人力资源需求，举办了班组长培训师、设备带电检测培训师、高级兼职培训师认证培训班。完善以特高压、智能电网、全球能源互联网、新能源技术、状态检修、带电作业等为核心专业的国际化培训项目体系。

案例一百：安全技能培训

为贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想 and 十九大精神，牢固树立安全发展理念，弘扬生命至上、安全第一的思想，着力提升安全意识和基本技能，在国家电网公司新员工集中培训班中开设基本技能培训模块。以《国家电网公司生产技能人员职业能力培训规范》Ⅰ级能力要求为主要内容，结合各网省公司新员工培训实践，借鉴国内、外职业教育先进培训理念，以提高学员综合职业能力和职业素养为目标，突出操作技能训练，注重企业价值观培育和学习能力培养。内容包括安全理念、安全工器具、消防安全、触电急救、应急自救与互救等5门课程。2021年共完成352个班级约15250人次的基本技能培训。



图 7-6 安全技能培训

案例一百〇一：变电运维专业新员工培训

根据国家电网有限公司新员工集中培训班变电运维专业方向专业技能提升模块培训方案中的培训大纲，本课题选自《变电站异常及故障处理》模块内容，参照《国家

电网公司生产技能人员职业能力培训规范》规定的相关专业I级能力要求，使参培学员适应岗位工作所必需的知识和技能，能够了解变电站异常及故障处理流程、内容及注意事项，能够根据操作指令票处理典型故障。

结合学情分析，确立了知识目标、能力目标和素质目标。为达成目标，采用任务驱动、教学做一体化、分组对抗等教学法，通过问题探究、任务引领、分组讨论与对抗，激发学习兴趣，“老师做（问）、学生学（答）、学生做、老师点评总结”的过程贯穿其中，真正做到“做中学，学中做，做中悟”。通过实际设备操作、仿真操作、以及网络大学课件等现实与信息化手段的混合，构建了理论联系实际，线上线下相结合，从现场的真实案例出发，发现现象，用原理解释现象，实际演练处理异常和故障，还原整个异常及故障处理的过程。



图 7-7 变电运维专业新员工培训

案例一百〇二：着力加强新员工实训现场安全管理

面临参培学员多、实训场地多、操作风险多的“三多”问题，系部充分总结以往培训经验，调整适应今年具体培训情况，结合专业实际特点，通过采取抓管理、抓现场、抓队伍、抓质量等一系列行之有效的管控措施，全面提升新员工培训质量，确保实训现场安全。

一是抓管理。部门采用矩阵管理模式，新员工培训由专项工作牵头人开展顶层设计，制定专项工作方案，提前策划各工作环节，3个专业统一规范工作标准、共享经验、协同配合开展各项工作，全面提高工作质量和工作效率。通过部门工作日报和微信群等多种形式，每天及时传达贯彻落实学校督导检查结果到每位专兼职培训师，一

贯到底，举一反三，引以为戒，确保落实。

二是抓现场。全面加强实训现场管控，抓防疫、抓安全、抓质量，每个实训场地至少一位专职培训师授课，积极联系辅导员、班主任，协同配合联动，确保学员考勤和防疫管控无缝对接。持续深化走动式办公，部门主要负责人每天不定期开展实训现场巡检，专业主管每周培训授课5天，以身作则，靠前指挥，在承担培训任务的同时及时发现和解决现场实际问题。尤其做好周末实训现场管控，部门主要负责人值班巡检，主管进课表授课，每周五部门日报公示周末具体工作安排。

三是抓队伍。开班前召开全体专兼职培训师工作会，贯彻落实学校各相关管理制度，明确防疫要求、安全要求、现场要求和培训教学要求，通过现场演练展示让全体专兼职培训师掌握突发疫情应急处置流程。突出专职培训师课时业绩导向，工作量向一线培训授课倾斜，营造培训师授课是第一工作的氛围，稳定培训师队伍思想。注重做好兼职培训师服务工作，与兼职培训师建立良好的长期合作关系，不断丰富和完善各专业兼职师资库，本期兼职培训师中有过来院任教经历的占比80%以上，有的专业甚至达到100%，通过专职带兼职、兼职老带新，有效提升整体培训师队伍水平和培训教学质量。

四是抓质量。合理设置培训课程，全实操全动手让学员学之有物，根据每个班学员接受和掌握程度及时微调授课进度，并配以现场实践案例研讨，使培训内容紧贴现场，拓宽学员视野，提升实践能力。根据学员个性化学习需求，有针对性的选题开展专业研讨，周日开放实训室给学员练习，切实提升培训的实效性和针对性。

案例一百〇三：综合素质培训

结合公司、各送培单位对新员工培训的需求以及新员工成长成才的需求，借鉴国内外职业培训先进理念，以提高学员综合职业素养和专业应用能力为目标，突出实用训练，注重企业价值理念的传播和管理能力的培养，设计本模块培训内容共计67.3课时，其中线上网络培训部分43.3课时，线下集中培训部分24课时。

为充分调动学员的主动性，提倡行动式教学，突出学员参与，注重观念的影响和创新思维方式的训练，采用线上分散自主学习与线下集中培训教学相结合的教学模

式，提前将自主学习资源清单发送至各送培单位，组织学员利用公司网络大学分散开展自主学习，预先了解需掌握的知识和技能。培训中，动态征集学员培训需求并融入培训教学全过程，学员来院后，在入学教育期间，集中收集、汇总、整理学员感兴趣的主体，掌握学员个性化学习需求，将共同需求纳入课程教学案例，增加学员的参与度和获得感。

充分考虑新员工集中培训班学员已在本单位有了一定的岗位工作经验的特点，部分课程组织学员对课程内容进行交流研讨，提高学员的学习热情。组织开展拓展训练，增强学员的团队意识和凝聚力，帮助学员克服心理惰性，激发学员突破自我、挑战自我的意志和热情。组织公司战略论坛、工匠论坛等主题论坛系列活动，利用榜样的力量感染和影响新员工。组织安全基本技能实训，提升学员危险现场的自救与互救能力。

案例一百〇四：营业厅业务培训项目

营业厅业务培训项目要求掌握营业厅各类业务的处理规范及服务礼仪，包括用电咨询与查询、业务受理、收费、投诉举报处理等内容。培训对象是：是公司各分部、各单位从事电力营销工作的2018年入职理工类专业毕业生。培训目标是：

（1）掌握国家电网有限公司供电服务规范、营业厅服务礼仪；（2）掌握营业厅业扩报装业务受理规范；（3）掌握与客户的沟通技巧；（4）了解大数据技术在优质服务中的应用。培训内容包括：

（1）营业厅业务受理实训危险点分析及安全交底；（2）营业厅基本功能介绍，“三型一化”营业厅、“全能型”乡镇供电所介绍；（3）营业厅业务受理流程；（4）营业厅基本服务礼仪；（5）沟通技巧；（6）营业厅应急情况标准应对；（7）大数据技术在优质服务中的应用。



图 7-8 营业厅业务培训项目

案例一百〇五：电能计量装置接线分析培训

培训对象是：是公司各分部、各单位从事电力营销工作的 2019 年入职理工类专业毕业生。总体目标是掌握三相三线电能表接线分析的步骤和方法，熟悉违约及窃电的处理规定，本项目学习三相三线电能计量装置的接线特点、误接线检查方法、相量图绘制分析方法、更正系数及退补电费的计算等。



图 7-9 电能计量装置接线分析培训

通过在仿真设备上实训操作练习，达到掌握检查、分析各种错误接线的目的。

案例一百〇六：电流互感器现场检验实训

本项目培训对象是：是公司各分部、各单位从事电力营销工作的 2019 年入职理工类专业毕业生。总体要求是掌握电流互感器现场检验的流程和各项的试验方法，掌握测试结果的判定方法，检定结果的处理方法。培训具体内容包括：互感器的基础知识学习、电流互感器现场检验的具体步骤，其中包含：办理工作票、环境条件检查、试验前放电、外观及标志检查、绝缘试验、绕组记性检查、基本误差测量、试验后的放电、检定结果的处理。



图 7-10 电流互感器现场检验实训

7.4.4 高新技术、技能培训

2021 年，学校采用线上线下相结合的培训方式做好技能培训工作，举办了输电线

路高空应急救援基础技能培训、电力营销专业“网上学堂”的线上培训和考核工作。邀请清华大学、中科院、山东大学、国家信息技术安全研究中心等科研院所知名专家，华为、阿里、腾讯等互联网龙头企业技术专家，公安部、国家互联网应急中心、中国信息安全测评中心等政府机构专家授课。紧跟国网市场营销部、北京电力交易中心年度重点工作任务和公司年度培训计划，加强与总部有关部门各处室汇报沟通，充分利用公司网络大学平台组织开发培训资源，通过直播、录播等多种方式做好线上培训。

表 7-10 高新技术、技能培训列表

序号	培训班名称	期次	人数	天数	人天数
1	2021 年变电运维青年骨干员工技能轮训培训班（第一期）	1	280	15	4200
2	2021 年第三期现代设备管理体系培训班	1	67	5	335
3	2021 年第一期线路施工作业层班组骨干人员培训班（网络）	1	1401	40	56040
4	2021 年第一期营销安规及现场标准化作业培训班	1	209	4	836
5	省管产业单位配电专业技术骨干培训班（第一期）	1	115	10	1150
6	2021 年第一期特高压直流输电线路带电作业取证培训班	1	18	10	180
7	2021 年第一期专项应急技能培训班	1	63	5	315
8	2021 年新能源发展管理培训班	4	110	3	330
9	2021 年第一期输电线路运维管理新技术培训班	1	72	5	360
10	2021 年驻队监理及安全总监培训班	30	4245	18	76410
11	2021 年第一期网络安全实战攻防高端人才培训班	1	54	12	648
12	2021 年第一期三台运维保障高端人才培训班	1	57	5	285
13	2021 年第一、二期电网环保监督管理与监测技术线上培训班	2	236	3	708
14	2021 年资产全寿命周期管理培训班	2	234	3	702

案例一百〇七：学校开展网络安全实战攻防高端人才培养

学校践行总书记“没有网络安全就没有国家安全”的重要指示，开展网络安全实战攻防高端人才培养。培训涉及党的理论及党性教育、新技术网络安全防护手段、国家专项网络安全演习推演和实战攻防训练等。培训面向 27 家省公司及部分直属单位蓝队作战指挥官、尖兵部队及从事网络安全保障的核心骨干人员约 150 人，通过本次培训，为推进公司网络安全工作，促进公司各单位网络安全人才队伍建设，落实公司建设具有中国特色国际领先的能源互联网企业战略目标，深入推进信息新技术创新应用，推动信息通信新技术与电网生产和企业运营进一步深度融合打下坚实基础。

案例一百〇八：学校开展新技术应用实践培训

国家十四五规划指出“培育壮大人工智能、大数据、区块链、云计算、网络安全等新兴数字产业……”，学校服务于智慧能源系统中的新技术应用，组织开展新技术应用实践培训班。培训涉及人工智能技术、国网链技术、北斗卫星导航技术、数字孪生技术、量子科技技术及其在电力行业的应用。培训面向 27 家省公司及部分直属单位人员约 300 人。新技术应用实践培训的开展，为构建具有智能友好特征的新型电力电力系统奠定人才基础。

案例一百〇九：国网公司 2021 年第十一期营销安规及现场标准化作业培训班

7 月 26 日-30 日，国网公司 2021 年第十一期营销安规及现场标准化作业培训班在学校泰山学区举办。共有来自各省（自治区、直辖市）公司从事电力营销专业的装表接电、采集运维、现场检验、用电检查等相关岗位骨干员工 191 名学员参加培训。

本次培训采用理论讲授与实际操作相结合的形式，邀请来自国网山东、山西、江苏电力等 9 个网省公司 25 名现场专家授课，注重安全素养的提高与实操水平的训练。培训班分为计量装置现场检验与检测、计量装置装拆运维、采集终端装拆运维、用电检查四个班同步开展理论和实操培训。

营销安规及现场标准化作业培训班已经顺利完成 10 期培训，电力营销培训部将不断优化培训方案，积极做好疫情防控，确保培训质量持续提升。

案例一百一十：变电运维“全科医生”岗位技能轮训班

2021年变电运维“全科医生”岗位技能轮训班从2021年3月至12月，历时10个月的时间完成轮训工作，全年共培训公司变电运维骨干员工5000余人。共包括9期线下培训项目和5期线上培训项目，培训内容涵盖公司战略部署宣贯、现代设备管理体系，培训设备巡视、倒闸操作、事故处理等基本技能，带电检测、GIS设备SF6气体成分分析、充油设备取样及色谱分析等运维一体化项目。

为更好地支撑变电运维“全科医生”岗位技能轮训工作，电网运行培训部组织学院专家、各省市公司一线专家及骨干培训师成立了工作组，专项开展变电运维“全科医生”岗位技能轮训工作，在公司设备部的指导和大力支持下，通过5000余名青年员工的运维技能大轮训，提高设备主人履职本领，打造变电运维核心队伍的生力军；整个变电运维队伍要以此次竞赛为契机，倡导“工匠身边再出工匠、能手身边再出能手”，争当新时代电力行业的大工匠。



图7-11 变电运维“全科医生”岗位技能轮训班

下一步，学院将根据公司变电运维“全科医生”岗位技能轮训的总体安排，充分发挥公司技术技能人员培训的凭条，不断完善相关专业人员的岗位技能培训课程体系，丰富线上、线下培训课程资源，全面提高学院支撑公司变电运维专业员工岗位技能水平提升的能力，为公司建设具有中国特色国际领先的能源互联网企业提供强有力的人才支撑。

7.4.5 各类人才培养

为主动服务于各类企事业单位的人才发展战略，学校充分发挥校企合作办学优势，积极承担了国家人社部、全国总工会、国家电网有限公司、三峡大学、东北电力大学等企事业单位的各类人才培训和竞赛活动，受到各企事业单位的一致好评，学校连续八年获得“中国最具价值企业大学”、国家技能人才培育突出贡献单位称号。2020-2021年，学校主要开展的各类人才培养项目如下表所示：

表 7-11 2020-2021 年学校举办的其他人才培养列表

序号	培训班名称	期次	人数	天数	人天数
1	人社部特高压直流输电技术高级研修培训班	1	52	5	260
2	2020年东北电力大学师资培训班	1	17	10	170
3	2020年中电联高校教师电力工程实践培训班	1	69	5	345
4	2020年长沙理工大学师资培训班	1	18	10	180
5	2020年三峡大学国网技术学院校企联合师资培训班	2	25	5	250
6	2021年中电联高校教师电力工程实践培训班	1	43	5	215
7	2021年长沙理工大学师资培训班	1	15	10	150
8	大规模清洁能源接入电网高级研修培训班	1	135	14	1890

案例一百一十一：输电线路高空应急救援基础技能培训

培训班以提升输电线路高处坠落自我保护及现场协同救助的应急救援能力为重点，通过应急高空救援技术、个人防护装备（PPE）介绍、应急高空救援装备组装及应用、绳结技术、保护站架设技术、绳索操作基础技能等高空绳索救援基础知识学习，提升参培学员高空作业自我安全防护意识；通过模拟场景自主练习，提升学员的高空绳索救援基础能力以及输电线路高空坠落现场自救及协救能力。



图 7-12 输电线路高空应急救援基础技能培训

7.4.6 班组长培训

班组是企业组织结构中的最基本元素，是企业员工实现终身职业培训、提高岗位工作能力和不断发展职业生涯的最基层土壤。为提高基层班组的质量意识，激发创意、解决问题，提高企业质量，学校积极开展了班组长培训，加强了一线班组建设，提升基层班组管理水平。

案例一百一十二：平高集团 2021 年班组长能力提升培训

9 月 29 日，平高集团 2021 年班组长能力提升培训班在学校济南校区顺利结业。平高集团有限公司的 38 位一线班组长参加了本期培训。

培训班为期五天。根据主办方对基层班组长的能力要求和学员自身的实际情况，本期培训以问题为导向，培训内容较为全面，设置了“班组建设”与“综合素质”两个模块。“班组建设”模块包括“班组建设与管理、班组建设经验交流与分享、有效激励、执行力



图 7-13 平高集团 2021 年班组长能力提升培训

提升、高绩效团队建设”课程，“综合素质”模块包括“教练式沟通、安全理念、创新思维与创新发展、领导艺术与领导方法”课程。课堂采取理论讲授与案例分析相结合的授课形式，旨在增强学员的参与积极性、主动性，提升其班组管理效能、绩效执行和决策能力。

为办好培训班，综合培训部组建了项目服务团队，完成了需求调研、项目开发、沟通协调、方案制定、师资聘请、班级管理、过程监督、疫情防控、考核评价等工作。通过培训，学员将增强自身的管理能力和个人综合素质，提升班组凝聚力、创造力和执行力。综合培训部将继续总结办班经验，积极开拓委托类短训班业务，提升管理服务能力，确保培训教学质量。

案例一百一十三：2021 年公司直属单位班组（一线）安全管理示范培训班

8月12日，直属单位班组（一线）安全管理示范培训班顺利开班，本次培训班由国网安监部主办、综合培训部承办，南瑞集团、国网信通产业集团等直属单位安全生产管理人员和所属单位作业班组班组长共97人参加了此次培训。



图7-14 公司直属单位班组（一线）安全管理示范培训班

此次培训班共安排3天培训时间，包括专家讲授、案例分享、交流座谈、急救技能训练和结业考试等模块，授课内容涵盖国家有关安全生产法律法规、国家能源局班组安全建设要求解读，公司反违章、四个管住、有限空间作业、安全工器具等管理规定解读，基层管理者职业素养提升、班组安全管理基本要求及方法，班组自主安全管理能力提升、安全基本技能提升、典型事故案例警示教育，以及优秀班组管理经验交流分享等内容；为了将先进的安全管理理念和现场管理技能落实到基层班组安全建设和现场安全生产实际，在10月14日下午安排了围绕班组安全建设情况、典型经验及亮点做法及存在问题和困难的交流座谈会，座谈会由国网安监部三处曹坤茂副处长主

持，12 家直属单位的 30 位学员代表做了交流发言，国网安监部副主任陈刚做了总结讲话。

为高质量办好本期培训班，综合培训部高度重视，在与公司安监部密切沟通的基础上，精心编制方案，结合现场工作实际需求设置课程，合理安排培训资源，认真做好培训班日常管理与服务工作，积极做好疫情防控工作，确保培训质量和效果。

案例一百一十四：国网嘉兴供电公司全能型供电所所长素质提升培训班

10 月 11 日至 15 日，学校在浙江大学海宁校区举办了国网嘉兴供电公司 2021 年第一期全能型供电所所长素质提升培训班，国网嘉兴电力所属各单位 30 名供电所长参加了本次培训。

培训内容主要包括形势政策解读、党史专题教育、干部队伍及青年人才队伍建设、供电所数字化智能化管控、同期线损管理、新型电力系统建设、基层供电所一线法律风险及案例分析、供电所薪酬体系等。培训过程中还组织学员赴桐庐横村供电所、尖山示范基地进行现场学习交流，使学员对新技术、新模式、新应用有了更直观的认识。

本次培训紧跟时政与技术发展，学员学习积极性高，与培训师互动热烈，取得了良好的培训效果，为更好推进全能型供电所建设，服务乡村振兴战略打下了坚实的基础。



图 7-15 国网嘉兴供电公司全能型供电所所长素质提升培训班

7.5 科技服务

7.5.1 横向项目研发

学校组建科技创新团队，立足科技前沿，苦练科技内功，增强科研能力，其中，“电力监控系统网络安全威胁综合管控及过程推演关键技术研究”、“自主可控新一代变电站配置信息可靠管控及继电保护测试关键技术研究”获国家电网公司拨款立项支持，从而团队走出院校面向社会进行科创服务。2021 年技术服务收益 43.7 万元。

表 7-12 2020-2021 年横向项目研发一览表

序号	项目名称	项目类型
1	电力监控系统网络安全威胁综合管控及过程推演关键技术研究	国家电网公司项目
2	自主可控新一代变电站配置信息可靠管控及继电保护测试关键技术研究	国家电网公司项目
3	基于新能源仿真平台的“1+X”证书培训认证模式探索与实践	国家电网公司项目
4	国家级供用电技术专业教学资源库案例子项目	国家电网公司项目
5	供用电技术专业教学资源库（计量检定技术）	国家电网公司项目
6	损增效技术研究及培训资源开发项目实施方案	山东省高等学校科技计划项目
7	积极心理学导向下的朋辈辅导——心理关爱服务体系的创新与实践	山东省高等学校科技计划项目
8	基于“互联网+”的“3S+3C”党性教育模式研究	山东省高等学校科技计划项目
9	基于数字化平台的心理健康服务体系构建与实施	山东省高等学校科技计划项目

7.5.2 重点实验室与公共技术服务平台

2021 年，学校建设了互感器误差测量 VR 系统实训室、智慧车联网实训场、综合能源新技术实践基地、全能型供电所实训室等多个情景式实训室，涉及变电运行、电网调控、自动化运维等专业。新建实训室从硬件设施到软件系统，再到环境布置都和生产现场保持高度一致，依托新建智慧教室、实训室等资源，各专业进一步丰富教学手段，实现了“工作场景”和“教学情境”一体化，为学校开展和现场工作任务一致

的综合实践教学创造了良好的教学条件，显著提升了相关专业的实践教学效果和人才培养质量。

案例一百一十五：互感器误差测量 VR 系统

互感器误差测量 VR 系统可以针对变电站内的电压互感器现场误差试验进行仿真，由安全交底、设备放置与检查、接入测试线、开始测试、拆除测试线、设备回收与数据处理六个模块组成。在 5 月 20 日举办的 2021 中国职业教育博览会上，该系统在博览会核心区主场馆 3 号馆精彩亮相，获得参会领导和观众的高度关注。

互感器误差测量 VR 系统可以针对变电站内的电压互感器现场误差试验进行仿真，由安全交底、设备放置与检查、接入测试线、开始测试、拆除测试线、设备回收与数据处理六个模块组成。系统模拟真实变电站的三维环境，逼真还原电气试验过程，通过佩戴沉浸式 VR 头盔、数据动态捕捉手套，让操作人员身临其境，使实训变得像做游戏一样充满乐趣，在玩中学在学中玩，改变传统教学模式，加深了学生对试验过程的学习效果，提升了整体实训效率。

在 5 月 20 日举办的 2021 中国职业教育博览会上，该系统在博览会核心区主场馆 3 号馆精彩亮相，获得参会领导和观众的高度关注，很多考生和家长也咨询招生录取信息，进一步扩大了学校的知名度和影响力。



图 7-16 互感器误差测量 VR 系统

案例一百一十六：智慧车联网实训场

智慧车联网实训场于 2020 年 12 月建成，2021 年投入使用，包括智慧车联网实训室、电动汽车服务综合实训站两部分：智慧车联网实训室建设在培训楼 613 教室，面

积 170 平米；电动汽车服务综合实训站建设在东苑公寓 1 号楼东北方向，场地约占为 550 平米。

智慧车联网实训场包括智慧车联网实训室、电动汽车服务综合实训站两部分，通过互联网接入智慧车联网运营管理系统，与实际生产现场完全一致，以不考核零电价区域运维商户的角色演示实际过程，既便于教学，又解决了频繁升级的费用和调试问题。室内智慧车联网实训室搭建 360° 全息教学实训平台，实现电动汽车充电站全景展示、电动汽车充电设施介绍、电动汽车充电场景展示。室外电动汽车服务综合实训站集成分雨棚分布式光伏系统、配电网、电动汽车充电站、储能系统为一体，通过智慧能源管理系统实现充电站实际运行数据和安全监控、源网荷储协同运转，可开展交（直）流充电、充电桩运维等培训以及电动汽车最优充电策略和电力供应模式研究。



图 7-17 智慧车联网实训场

案例一百一十七：综合能源新技术实践基地

4 月 10 日下午，刚刚揭牌的“山东电力高等专科学校综合能源新技术实践基地”——山东电力综合能源服务中心迎来首批国网公司新员工集中培训 46 名电力营销专业学员。

培训采用现场讲解、展示体验和观摩互动等方式，通过智慧互动桌面、裸眼 3D、全息投影、互动微缩场景沙盘、透明屏互动演绎等技术手段，引导学员学习“碳达峰、碳中和”相关知识，综合能源服务业务以及能源战略、能效服务、能源互联、智慧能源大数据等内容。

学员一致表示，本次学习形式新颖，内容丰富，对国家“碳达峰、碳中和”目标和意义更加明确，对国网公司加快建设能源互联网，促进能源生产清洁化、消费电气

化、利用高效化，推动形成绿色生产生活方式有了新的认识。



图 7-18 综合能源新技术实践基地

案例一百一十八：全能型供电所实训项目

学校 2019 年建成全能型供电所实训室，实训室建设地点位于培训楼 913 教室，建设面积约为 190 平米。培训项目围绕全能型供电所岗位人员技能实训开展，针对营配调末端业务的融合和“业务协同运行、人员一专多能、服务一步到位”的“全能型”供电所岗位要求，开展模拟操作训练，提升学生专业技能。

培训内容涵盖新能源业务推广、交（直）流充电桩仿真演示、营销 GIS 仿真、高低压计量、用电信息采集、台区反窃电及线损异常排查实训等。针对每项实训技能，建设完善的实训项目考评系统，提高考核公平性，通过系统化的实训、测评，培养符合全能型供电所运营要求的人才队伍。



图 7-19 全能型供电所实训项目

7.5.3 专著、教材与论文

2020-2021 年度，学校主持技术专利（技术发明）35 项；主持在研课题 73 项（其中横向课题 2 项）；出版教材、专著、发表论文共计 87 余部篇。

表 7-13 2020-2021 年度教材、专著、论文一览表

序号	论文题目	刊物名称	发表时间	作者
1	从传统到翻转课堂的线上线下混合教学模式应用研究	国网技术学院学报	202009	赵笑笑
2	《五年一贯制电力专科生心理健康状况研究》	国网技术学院学报	202009	崔树军
3	Case analysis of reactor heating failure	ACPEE 2020	202009	马志广
4	Study on the mixing and separation of UHF signals with multiple insulation defects in GIS	南宁国际会议	202009	赵笑笑
5	基于 VR 技术的电力系统互动技术研究	中国电力教育	202009	王磊
6	基于大数据分析的个性化定制培养模式探究	中国电力教育	202009	王磊
7	计量检验检测	中国电力出版社	202009	王涛
8	用电检查防窃电培训教材	中国电力出版社	202009	张国静
9	Efficiency Analysis of a Novel Power Grid Fault Diagnosis Method Based on Big Data Platform	I&CPS Aisa 2020 EI	202009	王磊
10	水电厂继电保护	中国电力出版社	202009	王涛
11	《优化考核评价机制与组织管理,提升思政课教师素质与积极性研究》	《基层建设》编辑部	202009	满广馨
12	浅析大数据技术在智能电网中的应用现状及展望	工程技术	202009	王玺
13	新员工企业价值观培训课程建设实践	国网技术学院学报	202009	周桂萍
14	“互联网+”时代企业培训需求分析模式的创新和实践	国网技术学院学报	202009	鹿优
15	A distribution fuzzy inference and neural networks based model applied in wind speed forecasting	Australian Journal of Electrical and Electronics Engineering	202009	由静
16	A new energy management integrated service system with four meters in one network	energy thenology and enviornmental engineering (msetee 2020)	202009	宋新新
17	Finite State Machine Model of Fault Diagnosis for Distribution System under Time Sequence Constraints	2020 IEEE IAS Industrial and Commercial Power System Asia Technical Conference	202009	商玲玲

序号	论文题目	刊物名称	发表时间	作者
18	Method for Finding the Best Charging Station in the Power Internet of ThingsAsia Technical Conference	2020 IEEE IAS Industrial and Commercial Power System	202009	赵衍恒
19	Power Network Topology Modelling Method Based on CIM	IWMSE 2020 EI	202009	王磊
20	Research on Power System Fault Diagnosis Architecture Based on MAS	CIEEC 2019 EI	202009	王磊
21	Shor term prediction of Photovoltaic Power Generaton Based on Deep Belief Network with momentum factor	Chinese intelligent systems conference	202009	郭江震
22	变压器绕组直流电阻异常分析	国网技术学院学报	202009	尹青华
23	电力高处坠落事故原因分析及防范对策	国网技术学院学报	202009	张斌
24	线上线下相结合培训模式在短训班中的应用	国网技术学院学报	202009	邱梦怡
25	Technical Analysis of Probability Early Warning of User Stealing Electricity Based on Big Dat	IEEE press	202010	王金亮
26	基于分时电价的含光伏的智慧家庭能量调度方法	山东大学学报	202010	刘超男
27	The Function Design of UHVDC Control and Protection System based on Hierarchical Connection Technology	IET Digital Library	202011	张心一
28	电力企业应急救援	中国电力出版社	202011	张斌
29	电力企业应急救援问答	中国电力出版社	202011	张斌
30	电网企业应急救援问答	中国电力出版社	202011	田迎祥
31	基于智慧教室的职业教育教学模式创新与实践	国网技术学院学报	202011	张斌
32	物联网环境下基于图模型寻找最优充电站的方法	《济南大学学报（自然科学版）》	202011	王文明
33	“电气工程及其自动化”品牌专业群建设思路与研究	中国电力教育	202012	刘书阁
34	A Statistical Upscaling Approach of Region Wind Power Forecasting Based on Combination Model	2020 IEEE Student Conference on Electric Machines and Systems, SCEMS 2020	202012	刘晓艺
35	Development of distributed photovoltaic grid-connected simul	SCEMS	202012	刘超男
36	Security vulnerability and encryption	Journal of Physics:	202012	赵衍恒

序号	论文题目	刊物名称	发表时间	作者
	technology of computer information technology data under big data environment	Conference Series		
37	Studies on fault influence of Yindong HVDC transmission system in Shandong Power Grid Based on PSCAD	国际会议论文	202012	赵笑笑
38	关于智能技术在电力系统自动化中应用探讨	工程技术	202012	王玺
39	“互联网+”培训服务模式的创新构建与实践	中国电力教育	202101	周博曦
40	A practical on-site analysis method of smart electricity meter wiring with the reversed secondary polarity of voltage transformer	IEEE	202101	刘超男
41	电力电子技术仿真课程行动式教学模式研究	教育现代化	202101	李爱晶
42	发电厂及电力系统专业“三主体、三阶段、三融合”现代学徒制建设项目路线研究	中国电力教育	202101	刘书阁
43	时序约束下的配电系统事故推理有限状态机模型	供用电	202101	周博曦
44	需求侧负荷可调度潜力分析及供需协调策略研究	山东电力技术	202101	周博曦
45	《高职院校“三融合”特色育人模式创新实践——以山东电专和国网新疆电力公司、蒙东电力公司协同育人实践为例》	中国电力教育	202102	杨巍巍
46	《高职院校美育教师素养能力提升途径》	新教育时代	202102	卢英娜
47	An Analysis on Intelligence Innovation with Craftsmanship Spirit under Ubiquitous Network in Grid Enterprises	EI 检索	202102	倪慧君
48	Energy-storage configuration for EV fast charging stations considering characteristics of charging load and wind-power fluctuation	Global Energy Interconnection	202102	刘晓艺
49	Information Security Practice of Intelligent Knowledge Ecological Communities with Cloud Computing	EI 检索	202102	倪慧君
50	Research on Construction of the Smart Internet of Vehicles	IEEE 出版	202102	王金亮
51	党建进课堂工程的创新与实践	山东电力高等专科学校学报	202102	邱梦怡
52	告知院校美育教师素质能力提升途径	新时达教育	202102	卢英娜
53	基于 RFID 技术的智慧实训室设备管理系统研究	山东电力高等专科学校学报	202102	赵衍恒
54	配电自动化系统安全防护培训教程	中国电力出版社	202102	马梦朝

序号	论文题目	刊物名称	发表时间	作者
55	无人机在输电线路巡检中的应用	山东电力高等专科学校学报	202102	李岩 (大)
56	《远程工作方式在培训教学领域的应用对策研究》	中学生导报(教学研究)	202103	鲁振伟
57	电能表错误接线现场带电检查与分析	中国电力出版社	202103	刘超男
58	高压电能计量设备及其整体检验技术	中国电力出版社	202103	荣潇
59	新冠疫情背景下的混合式教学模式应用研究	中国电力教育	202103	王玺
60	Research on the influence of Distributed power Sources on power Quality	ACPEE2021	202104	李宏博
61	Structure-Process-Result Evaluation Model with Computer-aided Engineering in Grass-roots Practice	EI 检索	202104	倪慧君
62	基于成就动机的职业教育互动教学设计与实践	国网技术学院学报	202104	张斌
63	输变电工程施工作业层班组精准培训体系建设	中国电力教育	202104	方建筠
64	《高职院校美育课程与工匠精神的融合》	卷宗	202105	张笑寒
65	《融媒体时代下的高职院校美育教育分析》	新时代教育	202105	张笑寒
66	Development of intelligent operation platform for GIS combiner installation	ACCSE2021	202105	方建筠
67	Friendly load control scheme with importance degree and intention	ECCE-Asia 2021	202105	潘志远
68	《高职院校足球训练方法改革的探讨》	新一代	202107	苏洁
69	《美育视角下的课程思政方法研究》	《新一代》	202107	卢英娜
70	《运用通识教育理念推动高职美育课程改革的策略探讨》	创新创业理论与实践	202107	张笑寒
71	Analysis and Research on Power Systems Computer Aided Design for Yindong DC Transmission System	国际会议论文	202107	赵笑笑
72	Design and application of multiple adaptability evaluation algorithms based on UHVDC digital simulation operating system	CCESM 2021	202107	宋志明
73	Study on coordination control methods of VPP	ICCEPE 2021	202107	宋新新
74	电力企业员工安全基础知识	中国水利水电出版社	202107	程新华
75	高职体育与健康	中国人民大学出版社	202107	岳安生
76	美育视角下的课程思政方法研究	新一代	202107	卢英娜

序号	论文题目	刊物名称	发表时间	作者
77	《关于高职足球训练的现状分析》	《当代体育》	202108	岳安生
78	Analysis of User Personas in the Intelligent Learning Age	EI 检索	202108	倪慧君
79	Design and application of purified water preparation device for chemical analysis	ICEMEE2021	202108	李艳萍
80	Research on Operation Management and Maintenance Strategy of Communication Network	CCNS2021	202108	张雪然
81	Study on safety management of guy wires in the construction of UHV(EHV)transmission lines	CITIC2021	202108	方建筠
82	电力工程识绘图(第三版)	中国电力出版社	202108	高炳岩
83	高职院校双主体开放式思想政治理论课教学模式研究	国网技术学院学报	202108	张兆君
84	高职院校足球训练方法改革的探究	新一代杂志编辑部	202108	苏洁
85	关于高职足球训练的现状分析	当代体育杂志社	202108	岳安生
86	输电线路带电作业安全防护系统开发	山东电力高等专科学校学报	202108	彭玉金
87	优化企业培训策略 助力泛在电力物联网建设	国网技术学院学报	202108	周桂萍

7.5.4 专利授权及成果转让

2020-2021 年, 学校授权专利(发明) 35 项。

表 7-14 2020-2021 年授权专利(发明) 一览表

序号	专利名称	申请号	授权公告日	使用保管人
1	一种光纤切割刀调刀工具	2019212399561	202009	安丰彩
2	一种焊接工作架	201920956372X	202009	刘松善
3	一种伸缩式护栏固定机构及护栏	2019212737676	202009	刘海客
4	一种温度检测装置	2020208229819	202009	赵笑笑
5	一种智能变电站故障诊断中的信息融合方法	2016100182969	202009	王涛
6	一种智能配电终端及通信运维一体化实训系统及方法	2019104589018	202009	潘志远

7	一种自动报警的高压放电棒	2019216510642	202009	荣潇
8	灯座	201921659927.0	202011	张兆贵
9	一种输电线路带电作业安全防护系统及其方法	2019103815312	202011	彭玉金
10	电力系统用户端防窃电计量联合接线盒	202021294029.2	202012	刘超男
11	一种带故障检测功能的电缆分支箱	ZL201520068425.6	202012	王磊
12	一种简易逆变电源系统及简易逆变电源	2020210427339	202012	赵笑笑
13	一种能够搭载精准定位装置的带电屏蔽服	ZL202022866915.4	202012	白津阳
14	一种题库试题在线更新系统及方法	2018114909713	202012	高立民
15	MLC STT-MRAM 数据写入方法及装置、数据读取方法及装置	ZL201610677385.4	202101	王涛
16	变压器带电检测实训装置	2020218679357	202102	张彦
17	绝缘子带电检测实训装置	2020221251725	202103	张彦
18	一种更具有数据关断功能的数据线	202010175456.7	202103	孙联喜
19	一种换流变压器结构演示系统	2020211184283	202103	裴英
20	一种基于物联网的电缆故障报警装置	2020218850656	202103	王磊
21	一种可有效预防失地的装置及试验仪器	2020210259634	202103	郭良峰
22	一种虚拟仪器培训平台和系统	202021172703X	202103	王金亮
23	一种预防高压端子与接地端子接反的绝缘电阻测试仪	2020210099391	202103	李培
24	风光水火储的多能互补微电网联合优化调度方法及系统	2019110238790	202104	周博曦
25	一种安全直流电阻测试仪	2020215729706	202104	尹青华
26	综合电力系统故障诊断告警处理系统及方法	2018114594291	202104	周博曦
27	电力企业网络案例管理系统及方法	2018114909658	202105	王德洲
28	一种模拟换流阀水冷系统的教学装置	2020216612051	202105	尹青华

29	一种微电网模拟系统	ZL202022280040.X	202105	赵笑笑
30	一种电磁感应式无线充电电动小车	2020222800397	202106	赵笑笑
31	一种培训用锅炉水冷壁管模拟焊接工作架	CN21 3458535U	202106	王志红
32	一种三相三线电能表接线盒接线检查工具	2020224828861	202106	王竟飞
33	一种物联网实训装置	202022722542.3	202106	赵衍恒
34	用视在功率监控小电流并实时处置方法	201911419135.0	202107	荣潇
35	一种能够搭载精准定位装置的带电屏蔽服	2020228669154	202108	彭玉金

8 面临挑战及对策

8.1 面临挑战

随着国家科技的发展和社会的进步，大量高新技术在电力工业中得到广泛应用，“十四五”期间，我国电力工业将全面实现大机组、大电网、高电压、高自动化程度、智能化和信息化，其中电网企业将以终端能用电气化推动能源利用节能提效，全力构建以新能源为主体的新型电力系统。到 2025 年，发电装机容量进一步增加，电网建设规模进一步增大。根据国家能源局《2020 年能源工作指导意见》，电网将有序建设跨省跨区输电通道重点工程，合理配套送出电源，优化调度，提高通道运行效率和非化石能源发电输送占比；调整优化区域主网架建设规划，加快重点工程建设，提升电力供应保障能力。推进长三角、粤港澳大湾区、深圳社会主义先行示范区、海南自贸区(港)等区域智能电网建设；加强充电基础设施建设，提升新能源汽车充电保障能力。增强系统储备调节能力；积极推进抽水蓄能电站建设和煤电灵活性改造；加强需求侧管理，充分挖掘用户端调节潜力；完善电力系统调峰、调频等辅助服务市场机制和煤电机组深度调峰补偿机制。可以看到，电力工业对专业人才的需求仍会持续增长，电力工业的发展需要大量从技术技能人才，这对学校的职业教育和技术技能培训工作带来极大的挑战。

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央对教育培训工作做出了一系列重要部署，习近平总书记在 2021 年 4 月对职业教育工作作出的重要指示中强调：在全面建设社会主义现代化国家新征程中，职业教育前途广阔、大有可为；要坚持党的领导，坚持正确办学方向，坚持立德树人，优化职业教育类型定位，深化产教融合、校企合作，深入推进育人方式、办学模式、管理体制、保障机制改革，稳步发展职业本科教育，建设一批高水平职业院校和专业，推动职普融通，增强职业教育适应性，加快构建现代职业教育体系，培养更多高素质技术技能人才、能工巧匠、大国工匠。国家先后印发实施《国家职业教育改革实施方案》、《中国教育现代化 2035》等文件，

提出了推进教育现代化的“八大基本理念”和“七项基本原则”，制订了完善国家职业教育制度体系和国家标准、推动产教融合的具体举措，做出了顶层设计和战略规划，勾画了目标明确、结构清晰、措施具体的职业教育发展蓝图，释放了一系列对职业教育的重大利好消息。2020年10月，国务院印发了《深化新时代教育评价改革总体方案》，2020年11月教育部等九部门印发《职业教育提质培优行动计划（2020—2023年）》，不仅标志着职业教育已进入大变革、大发展的新时代，同时也指明了以“提质培优”为核心的改革发展方向，明确了许多具体措施。这种变革和发展置身于中华民族实现民族复兴伟大中国梦的创新实践中，置身于科教兴国、人才强国的大战略中，必将产生重大积极影响，为职业教育带来无尽的发展空间。针对挑战与机遇，学校还有一些需要加强的方面。

一、“双师型”素质教师相对不足。学校“双师型”素质教师比例虽然较高，但从事教学的双师型素质教师普遍年龄偏大，青年教师缺乏现场实践经验，成为制约学校职业教育高质量发展的主要因素。

二、专业建设与地方经济发展的密联度不高。学校继承了电力行业办学的传统，开设专业主要集中在热能动力、电气工程两个方向，与山东省“十强”产业对比，在“新能源新材料产业中”的新能源利用、节能环保方面有交集，但目前还没有开设对应的专业。

三、缺乏重大原创性创新成果。学校聚焦能源电力产业发展、以更高视野谋划科技开放合作还不够，在核心关键技术研究、重大科技项目攻关、重要技术标准制定等方面没有形成重大原创性成果，教研教改、科技奖项含金量不足，科技成果转化能力不足，还不能完全支持学校高质量发展。

四、智慧教育支撑服务能力不足。学校还没有建立与国家教育系统统一部署的教育平台的有效链接。基于公共网络面向师生和家长的开放式服务平台、支撑学分制的选课平台、开放的学习平台尚不完善，在线学习资源还不丰富，教师的在线教学能力还有待提高。

五、投入保障机制还不健全。因历史原因和办学主体的特殊情况，学校没有财政账户；政府生均财政拨款，收入的主要来源为学费收入，尚未实现收支平衡。

8.2 主要对策

1. 德能并重，培育高水平“双师型”教师队伍。

一是强化师德教育。坚持把师德师风作为教师素质评价的第一标准，以先进为榜样，促进教师队伍师德师风建设。二是完善教师评价体系。突出教育教学实绩，突出企业办学特色，评选优秀教师并遴选推荐山东省教学名师人选；继续组织教师开展现场实践锻炼；完善选拔、培养、激励机制，选聘产业专家参与职业教育教学活动，形成一支技艺精湛、专兼结合的“双师型”教师队伍。三是加强名师团队建设。选拔名师培育人选，建设“劳模工作室”“工匠工作室”，引进国家级技能大师、劳模工匠，引领带动学校教师积极投身创新创造。四是申报国家级高水平教学创新团队。以创建国家级高水平教学创新团队为目标，在专家人才队伍和优秀教师中选拔、组建名师教学团队，吸收生产一线专家参与，精心培育，强力扶持，积极开展教育教科研创新等方面的研究，申报省级和国家级高水平教学创新团队。五是继续与网省公司等生产单位开展“双向”挂岗，共同推进人才培养和队伍建设，选派青年教师赴现场进行实践锻炼。

2. 全力深化科研创新。

深入贯彻中央关于科技创新各项部署和人才工作会议精神，充分发挥学院人才优势，组织骨干创新团队，紧盯分布式电源、微电网、电动汽车、新型交互式用能设备的大规模接入趋势，聚焦电力系统机理和平衡模式的深刻变化，深入研究电网运行、供需特性呈现的新形态、新特征、新变化，完善科研榜单，聚力攻关突破，培育科技人才，形成创新成果，努力为公司科技创新和成果转化贡献力量。

3. 以教学资源库建设为突破口，深化“教法”改革。

做好国家级供用电技术专业教学资源库建设，以岗位技能为核心，按照职业技能

等级证书要求制作数字化资源，加强创新意识和能力培养，引入课程思政元素，实现“岗课赛证”融通；利用“智慧职教”与“国网学堂”等线上平台，进行线上教学与跟踪反馈改进，实现“三覆盖”，即课前、课中、课后全覆盖，校内学习与现场实习全覆盖，入职前培养与入职后培训全覆盖。进一步推动教学改革与生产真实应用联动、人才培养质量评价与企业用人评价联动。

4.探索课程思政与产业文化提升联动。

与英大传媒集团、国网新疆、蒙东、北京、浙江等电力公司合作，解读最新政策（乡村振兴、优化营商环境等），宣传重大成效（电力天路、抗疫保电等），提炼劳模事迹（时代楷模、电力工匠等），收集典型案例（安全生产、节能环保等），将社会主义核心价值观和爱国情感、民族自豪感和社会责任、工匠精神与创新理念、安全意识与环保意识等融入专业教学，落实“三全育人”要求，实现课程思政与产业文化共同提升。

5.多方式完善数字化基础设施。

以建设“一云两网 N 应用”为目标，通过实现需求端服务智能化、供需协同的全链路数字化以及数字基础设施升级，推进全领域、全流程、全业务的数字化建设，实现业务、员工、管理、经营“四个在线”，提升核心业务价值创造能力，提高客户满意度、运营效率，夯实可持续发展能力。

6.以活页式教材开发为突破口，深化“教材”改革。

将现有的行动式教材改编为活页式教材，通过专职教师定期到企业挂岗锻炼，向企业兼职教师与标准起草专家咨询，承办国网市场营销部“三新”大讲堂（新技术、新模式、新应用），掌握最新的技术动态，及时更新活页式教材内容，并制作配套数字化资源。进一步推进课程改革与产业技术进步联动、教学改革与生产真实应用联动。

7.完善行动式教材体系。

以校企“双元”合作开发省级规划教材为目标，紧盯技术和产业升级需求，大力

开发工作任务驱动、典型项目导向、再现工艺流程、践行技术标准的“教学做一体化”情境教学教材，开发并正式出版全部专业核心课程和专业选修课教材；探索使用新型活页式、工作手册式教材并配套信息化资源，引入典型生产案例，完善高水平校本教材体系。

8.深入推行行动式教学模式。

以学生为主体，持续加大教学模式和教学方法改革力度，增加实训课程比重，强化理论、实训相融合的教学方式，建立以“工作流程”为导向的项目课程体系，实现“工作任务整体化”“工作情境真实化”“学习情境职业化”，着力培养学生在实际工作流程中解决实际问题的能力。充分利用信息技术发展成果和网络学习资源，开展自主学习、翻转课堂、分组对抗等以学生为主体的教学方式。

9.积极落实“1+X”证书改革要求。

实施学历证书+若干职业技能等级证书制度。牵头组织完成国网公司系统电力职业教育职业技能等级证书的开发、评审和申报工作，9个X证书获得教育部授权发布。将1+X证书制度试点与专业建设、课程建设、教师队伍建设等紧密结合，推进“1”和“X”的有机衔接，提升职业教育质量和学生就业能力。在2022届毕业生中全面开展技能等级证书试点认证工作。

10.院校一体，完善产教融合办学体制。

一是动态更新专业体系。围绕国家重大战略，紧密对接产业升级和技术变革趋势，发挥学院专业和资源优势，进行应急救援技术、智能焊接技术等新专业的调研和申报，形成紧密对接产业链、创新链的专业体系。二是增加校外实训基地。依托大型发电企业、地市级供电公司和电气设备生产企业，开展校企合作招生，进一步扩充校外生产型学生实训基地，为学生提供真实的生产实训环境。三是面向社会探索开展技术技能培训。充分发挥电力行业培训的专业优势，服务地方经济和人才队伍建设，继续开展中电联师资培训并拓展属地高校师资培训业务，开展电力前沿技术、基本操作技能等技术技能培训服务；继续发挥国网公司技能等级评价指导中心作用，面向全国

提供电力工种的技能等级评价服务。

11.建强专业，打造高水平技术技能人才培养高地。

一是推进专业群建设。建立对接产业吻合度高、专业间关联度强的组群逻辑，策划组建热能与发电工程、输变电技术、供配电技术、电力系统自动化技术、信息通信技术五大专业集群。二是申报本科专业。深入研究职业本科专业申报条件和要求，遴选校内特色专业，提前开展自身办学基础及专业特色分析、对培养目标和培养规格的论证、专业设置的保障性规划及制度建立等工作，持续优化人才培养体系，为下一步申报做好准备。三是建强实训资源。扎实推进32个实训室项目的建设，整合优势资源申报省级高水平专业化产教融合实训基地和虚拟仿真实训基地。四是开发迭代数字化资源。在建设国家级供用电专业教学资源库的基础上，统筹行业企业资源，联合成立开发团队，大力开发数字化教学资源，各专业遴选优质课程资源打造精品在线开放课程。五是打造中国现代学徒制品牌。坚持职业为基、教育赋能，加强与国网新疆公司、蒙东公司等定向培养合作单位沟通，扩大定向培养招生规模，以申报国家级现代学徒制推广应用院校为目标，继续开展现代学徒制人才培养制度、培养标准、培养过程的优化完善工作。

12.成果导向，深化教育教学改革

认真研究新时代教和学两方面的新特点、新规律，创新应用新理念、新技术，全面推行职业教育线上线下混合教学模式，优化流程教学组织模式，切实提高课堂教学效率，切实提高实操训练的实效性。组织专业人员深入研究国家职业教育改革实施意见、现代学徒制和企业新型学徒制的人才培养规律，开展职后培训与职前教育的深度融合研究。

13.乘船出海，推动职业教育“走出去”

一是境外培训交流。充分利用山东省职业教育和国网公司等所属的对外交流合作平台，积极开展国际化职业教育合作与交流，组织名师培育人选境外交流学习。二是发挥学校优势，开展合作办学可行性研究。开展在“一带一路”沿线国家，特别是东南亚、中东、非洲招收外国留学生，在海外国（境）外设立“鲁班工坊”以及“中文+

职业技能”的可行性研究。

附件 1 山东电力高等专科学校高等职业教育质量年度报告指标
(2021)

表 1 计分卡

院校 代码	院校 名称	指标		单位	2020 年	2021 年	备注
11827	山东 电力 高等 专科 学校	1	就业率	%	97.44	98.66	
		2	毕业生本省就业比例	%	63.70	53.82	
		3	月收入	元	3275.61	4434.82	
		4	理工农医类专业相关度	%	88.48	76.35	
		5	母校满意度	%	92.32	93.07	
		6	自主创业比例	%	0	0.12	
		7	雇主满意度	%	97.97	95.10	
		8	毕业三年晋升比例	%	30.15	47.02	

表 2 学生反馈表

院校代码	院校名称	指标		单位	2020 级	2021 级	备注	
11827	山东电力高等专科学校		新生在校生人数	人	1242	1336		
		1	全日制在校生人数	人	2623	3140		
		2	教书育人满意度—					
			(1) 课堂育人	调研人次	人次	630	810	
				满意度	%	98.41	98.77	
			(2) 课外育人	调研人次	人次	598	780	
				满意度	%	98.66	98.72	
			课程教学满意度—					
		3	(1) 思想政治课教学	调研课次	课次	615	1015	
				满意度	%	97.56	98.32	
			(2) 公共基础课 (不含思想政治课)	调研课次	课次	672	1121	
				满意度	%	99.40	98.13	
			(3) 专业课教学	调研课次	课次	666	890	
				满意度	%	98.05	98.88	
		管理和服务工作满意度—						
		4	(1) 学生工作	调研人次	人次	822	1211	

			满意度	%	97.57	98.68	
		(2) 教学管理	调研人次	人次	581	1056	
			满意度	%	98.11	99.43	
		(3) 后勤服务	调研人次	人次	596	1312	
			满意度	%	95.63	97.79	
	5	学生参与志愿者活动时间		人日	869	722	
		学生社团参与度一					
	6	(1) 学生社团数		个	30	23	
		(2) 参与各社团的学生人数		人	2411	1514	

表 3 教学资源表

序号	指标	单位	2020 年	2021 年
1	生师比	—	4.2	7.35
2	双师素质专任教师比例	%	72.55	65.75
3	高级专业技术职务专任教师比例	%	61.44	53.76
4	教学计划内课程总数	学时	363	415
	其中：线上开设课程数	学时	45	2
	线上课程课均学生数	学时	259	49
5	校园网主干最大带宽	Mbps	1000	1000
6	校园网出口带宽	Mbps	900	900
7	生均校内实践教学工位数	个/生	3.37	2.89
8	生均教学科研仪器设备值	元/生	250280.10	218687.33

表 4 国际影响表

院校代码	院校名称	指标	单位	2020 年	2021 年	备注	
11827	山东电力高等专科学校	1	全日制国（境）外留学生人数（一年以上）	人	0	0	——
		2	非全日制国（境）外人员培训量	人日	281	2222	——
		3	在校生服务“走出去”企业国（境）外实习时间	人日	0	0	——
		4	专任教师赴国（境）外指导和开展培训时间	人日	0	680	——
		5	在国（境）外组织担任职务的专任教师人数	人	0	2	孙联喜在沙特智能电表培训项目，担任培训师；范友鹏在沙特智能电表培训项目，担任培训师
		6	开发并被国（境）外采用的专业教学标准数	个	0	0	
			开发并被国（境）外采用的课程标准数	个	0	0	
		7	国（境）外技能大赛获奖数量	项	0	0	
8	国际合作科研平台数	个	0	0			

表5 服务贡献表

院校代码	院校名称	指标	单位	2020年	2021年	备注	
11827	山东电力高等专科学校	1	全日制在校生人数	人	2623	3140	
			毕业生人数	人	704	823	
			其中：就业人数	人	686	812	
			毕业生就业去向：	—	—	—	
			A类：留在当地就业人数	人	437	435	
			B类：到西部地区和东北地区就业人数	人	111	155	
			C类：到规模以下企业等基层服务人数	人	281	55	
			D类：到规模以上企业就业人数	人	334	616	
			其中：到500强企业就业人数	人	351	339	
		2	横向技术服务到款额	万元	0	15	
			横向技术服务产生的经济效益	万元	0	43.7	
		3	纵向科研经费到款额	万元	1117.01	778.35	
		4	技术交易到款额	万元	0	662	
		5	专利申请/授权数量	项/项	38/24	45/35	
			其中：发明专利申请/授权数量	项/项	24/24	35/35	
		6	专利成果转化数量	项	0	13	
		7	专利成果转化到款额	万元	0	513	
		8	非学历培训项目数	项	92	103	

	9	非学历培训时间	学时	10694400	4309416	
	10	非学历培训到账经费	万元	52199.38	32073.54	
	1 1	公益性培训服务	学时	1925	60774	
主要办学经费来源（单选）：省级财政（ <input type="checkbox"/> ） 地市级财政 （ <input type="checkbox"/> ） 区县级财政（ <input type="checkbox"/> ） 行业企业（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 其他（ <input type="checkbox"/> ）						

表 6 落实政策表

院校代码	院校名称	指标	单位	2020年	2021年	
11827	山东电力高等专科学校	1	年生均财政拨款水平	元	6257.19	5770.32
			其中：年生均财政专项经费	元	282.12	486.50
		2	教职员工额定编制数	人	615	637
			在岗教职员工总数	人	615	637
			其中：专任教师总数	人	306	292
		3	企业提供的校内实践教学设备值	万元	0	120
		4	生均企业实习经费补贴	元	0	0
			其中：生均财政专项补贴	元	0	0
		5	生均企业实习责任保险补贴	元	0	0
			其中：生均财政专项补贴	元	0	0
		6	企业兼职教师年课时总量	课时	50950	14878
			年支付企业兼职教师课酬	元	15538500	9781000
			其中：财政专项补贴	元	0	1527600