

2019 电气自动化技术专业质量保证体系自我诊断报告

一、专业诊改的基本情况

1.1 专业基本情况

本专业名称：电气自动化技术专业（560302）。

1.1.1 学制及招生对象

学制：全日制三年专科

招生对象：普高（中职）毕业生

1.1.2、职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别(技术领域) 举例	职业资格(职业技能等级)证书 举例
装备制造大类 (56)	自动化类 (5603)	通用设备制造业(34) 电气机械和器材制造业(38)	电气工程技术 人员 (2-02-11) 自动控制工 程技术人 员 (2-02-07-07)	电 气 设 备 生 产、安 装、 调 试 与 维 护 自 动 控 制 系 统 生 产、 安 装 及 技 术 改 造 电 气 设 备、自 动 化 产 品 营 销 及 技 术 服 务	电工(中级)可 编程序控制系 统设计师(中 级)

1.1.3 培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业、电气机械和器材制造业的电气工程技术人员、自动控制工程技术人员等职业群，能够从事电气设备和自动控制系统的生产、安装、调试、运维、营销等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

1、素质

(1) 具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立“新时代”中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和社会参与意识；正确领会新时期社会主义精神。

(2) 具有良好的职业道德和职业素养。遵守、履行道德准则和行为规范；尊重劳动、热爱劳动，崇德向善、诚实守信、爱岗敬业、知行合一；具有精益求精的工匠精神、安全生产意识、质量意识、环保意识和信息素养；具有创新思维，勇于探索；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够理解企业战略和适应企业文化，保守商业机密；具有职业生涯规划意识。

(3) 具有良好的身心素质和人文素养。达到《国家学生体质健康标准》，具有健康的体魄、心理和健全的人格，养成良好的健身与卫生习惯；具有良好的行为习惯和自我管理能力；对工作、学习、生活中出现的挫折和压力，能够进行心理调适和情绪管理；

具有一定的审美和人文素养。

2、知识

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

(3) 掌握机械基础基本知识和机械识图的基本方法；

(4) 掌握必需的电工、电子技术、电机电器等专业基础理论和知识；

(5) 掌握常用电气仪表和常规电控设备的基本方法和原理；

(6) 掌握 PLC 工作原理，熟悉 PLC 电源、CPU、I/O 等硬件模块，熟悉典型 PLC 控制系统架构；

(7) 掌握直流调速系统、交流调速系统的基本原理及应用知识；

(8) 掌握自动控制系统的组成和工作原理、系统特点、性能指标等基本知识；

(9) 掌握现场总线、工业以太网等工业网络基本知识，掌握组态软件和组态监控系统组成等基本知识；

(10) 掌握运动控制技术的基本知识，掌握变频器控制、步进电机控制、伺服控制等基本原理和知识；

(11) 掌握工厂供电及电力电源的基本知识，工厂变配电所及供电设备功能和使用、工厂电力网络构成和特点等；

(12) 了解智能传感器、智能仪表、工业机器人等现代智能设备基础理论知识和操作规范，并了解智能制造基本流程和相关知识；

(13) 了解本行业相关的企业生产现场管理、项目管理、市场营销等基础知识。

3、能力

(1) 具有较强的语言文字表达能力、初步阅读本专业外文资料和获取信息的能力，计算机操作及应用的能力。

(2) 具有一定的自学能力和获取信息的能力、较强的工作适应能力。

(3) 具有一般性设备装配、设备材料的采购等能力。

(4) 具有对常用的电气设备的维修工作的能力。

(5) 能够熟练操作 PLC 控制器；使用 PLC 组成小型控制系统的基本能力。

(6) 具有熟练使用工具，对电气控制设备进行装配。

1.2 诊改周期

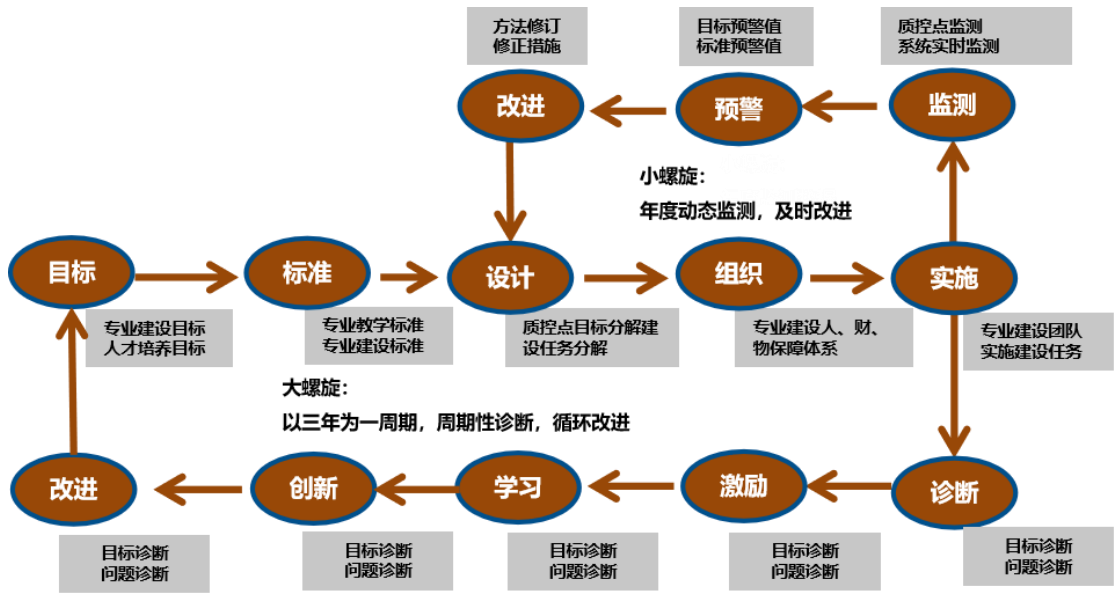
2016 年启动专业诊改工作。每年进行一个小周期诊改，三年进行一次大周期诊改。

1.3 专业建设团队

2018 年电气自动化技术校内专任教师、校内兼职教师 8 人，企业兼职教师 6 人。电气自动化技术专业采用校内和企业双专业带头人模式，教学团队 80%专任教师具备研究生学历。

1.4 8 字螺旋质量诊改路径

在学校“五纵五横一平台”总体架构下，构建专业层 8 字型质量改进螺旋。通过一大一小两个循环的反复运行，形成各自独立、相互依存、纵横联动、网络覆盖的质量诊断与改进机制。



二、专业诊改的体系与运行

2.1 本专业的目标链的建立

(1) 电气自动化技术专业建设目标的建立

本专业建设目标的建立依据规划文件，目标链：上下一致，逐级支撑。

(2) 电气自动化技术专业的人才培养目标的建立。



(2) 专业调研

为了进一步提高专业建设水平，满足铁路发展需要，社会服务需求；把握行业发展趋势；掌握人才规格需求变化。电气自动化技术专业对毕业生、在校生、铁路高职院校教师和现场专家进行多种形式的

调研。

(3) 专业 SWOT 分析

表 1

内部环境因素	优势 S	劣势 W
	①学院龙头专业之一，历史悠久； ②区域、行业背景优势明显； ③毕业生需求量大，生源数量稳定； ④实训基地优势，央财支持专业； ⑤订单式人才培养，校企合作紧密	①学生人数多，师资缺乏； ②师资结构不合理，青年教师居多； ③专业团队科研和技术服务能力不强；
	机遇 O	挑战 T
外部环境因素	①国家重视职业教育，建成现代职业教育体系；②铁路运输的发展趋势下供电人才需求量大； ③行业企业、家长、学生认可度高； ④“十三五”时期，学院发展势头良好	①全国铁路类职业院校的相关专业发展非常迅速； ②企业招聘要求提高，学生就业受到影响。

(4) 专业研讨

分别对毕业生跟踪调查、现场专家、同行职业院校、铁道供电企业、中国中车株洲时代电气制造中心等，进行专业指导委员会的研讨，确定电气自动化技术专业人才培养目标。

2.2 本专业标准链的建立

(1) 电气自动化技术专业的建设标准的建立

根据湖南省教育厅、行业、学校、铁道供电学院相关文件，制定电气自动化技术专业建设标准。

建设内容	具体任务	标准值	目标值	
1. 专业定位与特色	学院专业发展规划	一般支持	一般支持	
	专业与轨道交通产业、区域重点产业的关系	吻合度优	吻合度优	
	人才培养目标定位	78%	78%	
	1.2 专业特色	专业招生规模	前 1/2	前 1/2
	省级重点建设项目	是	是	
2. 产教融合与培	2.1 产教	校企共同培养人才机制	有	有

养模式	融合、校企合作	合作企业数量（个）	3	8
		合作开发标准、课程与教材数	4	4
	2.2 专业人才培养模式与方案	订单人才培养，或现代学徒制培养试点，或企业新型学徒制培养试点	有，科学	有，科学
		专业人才培养方案		
3. 师资队伍	3.1 师资水平与结构	省级或省级以上教学名师，或技能大师，或教学团队	1	1
		专任教师数	7	7
		硕士以上学历比例	80%	80%
		高级职称比例	25%	35%
	3.2 专业带头人	专业带头人业内影响力	影响力较强	影响力较强
		双带头人	有	有
	3.3 双师型教师	双师型教师	80%	80%
		兼职教师授课比例	50%	50%
4. 课程与资源	4.1 课程体系	实践课时比例	50%	50%
	4.2 课程资源	国家级或省级规划教材、优秀校本教材数	1	1
	4.3 课程教学方法、手段与考核	专业教学资源库建设、使用情况	良	良
		在线课程建设、使用情况	良	良
		省级或省级以上教学能力竞赛或专业技能竞赛获奖数	1	1
		学生参加省级或省级以上创新创业竞赛获奖数	1	1
建设内容		具体任务	标准值	目标值
5. 实践教学	5.1 实践教学条件	生均教学仪器设备值（元）	8000	8000
		校外实习实训基地数	3	8
	5.2 实践教学管理	教学仪器设备利用率	85%	85%
		实验、实习开出率	100%	100%
6. 科研、社会服务与国际合作	6.1 社会服务	为行业企业进行技能培训年培训人次	400	400
		年横向科研经费到款额（万元）	10	10
	6.2 科研成果	年纵向教科研经费到款额（万元）	5	5
		授权专利数（项）	2	10
	6.3 国际合作	国（境）外人员培训	10	10
		开发国（境）外认可的行业或专业教学标准	有	有

		开发国（境）外认可的行业或课程 标准数	2	2
7. 专业规模与 投入	7.1 在校 规模与招 生	在校生人数	300	300
		第一志愿录取率	75%	75%
		新生报到率	94%	94%
	7.2 就业	初次就业率	90%	92%
		对口就业率	75%	75%
		毕业生就业起薪点（元/月）	4500 以上	4500 以 上
7.3 经费投 入	专业建设经费投入	前 1/2	前 1/2	
8. 专业影响与 质量保证	8.1 人才培 养质量	用人单位满意度	80%	80%
		毕业生对母校满意度	80%	85%
		学生在国家级职业技能大赛获奖数	1	1
		学生在省部级职业技能大赛获奖数	2	5
	8.2 专业影 响力	专业在全国/全省同类专业中的影 响力	影响力较 强	影响力 较强
	8.3 内部质 量保证	毕业设计抽查、专业技能抽查合格 率	90%	90%
		专业教学质量诊断与改进工作	有成效	有成效

其中，质控点目标值高于学校专业标准的质控点统计如下：

质控点	学校一流专业 标准目标值	本专业 目标值
合作企业数量（个）	3	9
专任教师数	6	8
高级职称比例	25%	35%
省级或省级以上教学能力竞赛或专业技能竞赛获奖数	1	5
校外实习实训基地数	3	8
毕业生对母校的满意度	80%	85%
授权专利数（项）	2	10
学生参加省级或省级以上创新创业竞赛获奖数	1	5

质控点目标值设立不低于学校重点专业标准，其中“校企合作，

师资水平与结构,省级或省级以上教学能力竞赛或专业技能竞赛获奖数,学生参加省级或省级以上创新创业竞赛获奖数,授权专利数(项)”等指标目标值高于学校标准。

(2) 电气自动化技术的人才培养标准标准的建立

根据行指委、湖南省教育厅、学校、铁道供电学院相关文件,制定电气自动化技术专业人才培养标准,专业人才培养方案包含内容包括:

目 录

- 一、专业名称
- 二、入学要求
- 三、修业年限
- 四、职业面向
- 五、培养目标与规格
- 六、课程设置及学时安排
- 七、教学进程总体安排
- 八、实施保障
- 九、毕业标准
- 十、培养方案编制说明其中课程标准

2.3 组织

为保证专业质量诊断与改进工作顺利进行,电气自动化技术专业成立了内部质量保证体系。

2.4 实施

(1) 在教务管理系统、人事管理系统、科研管理系统、学工管理系统、资产管理系统、网络教学平台、顶岗实习管理平台、诊断与改进平台中,通过实时监测的数据对于教学资源使用情况、在线课程

建设与使用情况进行实时改进。

(2) 小螺旋每年监测、预警、改进

每年度小周期持续诊改实施(设计—组织—实施—监测—预警—改进)。2018 年数据监测及预警情况:

专业指标	监测内容(质控点)	质控点目标值	实际值	
	科研成果转化金额(万元)	5	0	预警
	国(境)外人员培训	10	0	预警
	开发国(境)外认可的行业或专业教学标准	有	无	预警
	开发国(境)外认可的行业或课程标准数	2	0	预警

5 项未达标项转入 2020 年建设。

存在的问题:

- 1、国外培训、开发国外认可标准没有完成;
- 2、国(境)外认可的行业或专业教学标准;
- 3、国(境)外认可的行业或课程标准数;
- 4、科研成果转化。

改进措施:

- 1、完善“互聘互派、双向交流”的校企人才互动机制;
- 2、由于轨道交通行业人员需求减少,铁道供电专业招生规模要适当减少;
- 3、逐步增加地方企业的就业人数;
- 4、教学资源建设,课程建设等。

电气自动化技术专业教研组

2020. 3