

附件二：

三年制高职城市轨道交通机电技术专业 教学标准

专业名称 城市轨道交通机电技术
专业代码 600602
入学要求 高中阶段教育毕业生或具有同等学力者
修业年限 三年

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（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
60 交通运输 大类	6006 城市轨道交通类	600602 城市轨道交通机电技术	6-18 机械 制造基础 加工人员； 6-24 城轨 机电设备 修理人员； 2-02 其他 电气工程 技术人员	AFC 检修工，屏蔽 门检修工，消防/ 环控检修工，电扶 梯检修工，给排水 维修工，通风空调 维修工，低压电气 检修工等。	电工证，普通钳工证 等。

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能力；掌握本专业知识和技术技能，面向城市轨道交通行业及相关的设备制造与施工企业职业群，能够从事轨道交通机电设备及其系统的调试、故障检测分析、维护及维修、应急处理、低压电气检修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) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，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；

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动、履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

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、安全消防等相关知识；

(3) 掌握城市轨道交通机电设备及系统安全规程；

(4) 熟悉城市轨道交通机电设备及系统集成、网络组态等知识；

(5) 了解本专业相关行业、企业技术标准、国家标准和国际标准；

(6) 了解城市轨道交通机电设备及系统发展新技术、新工艺等知识。

(7) 掌握本专业人才培养目标所需要的基础知识，包括：高等数学、外语、计算机、政治等知识。

(8) 掌握本专业培养目标所必须的专业基础知识，包括：机械基础、电工基础、电子技术及应用、电机与拖动、单片机技术与应用、城市轨道交通电气控制与 PLC、城市轨道交通概论等基本知识。

(9) 掌握本专业人才培养目标所需要的专业知识，包括：城市轨道交通通风空调与给排水系统运行与维护、屏蔽门技术及检修、城市轨道交通电梯系统运行与维护技术、城市轨道交通自动售检票系统、城市轨道交通车站消防自动控制系统等专业知识。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力，能够进行口语和书面的表达与交流；

(3) 具有对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；

(4) 基础能力：分析计算能力、计算机操作、办公自动化应用能力、电钳工工具操作使用能力、具有识读电气原理图和机械图纸的能力, 机电系统工作原理分析能力等；

(5) 专业技术能力：轨道交通机电设备运行、维护、故障检测、维修能力、轨道交通机电系统扩容能力、轨道交通机电设备管理能力等；

(6) 社会能力：积极的情感态度，在工作中始终具有积极向上的工作和学习态度；一定的交往能力，能够与他人进行思想沟通、技术交流；团队协作精神，能够在工作中服从组织、配合团队完成生产任务。

课程设置

一、必修课程

1. 公共必修课程

序号	课程名称	课时数	学分
1	思想道德修养与法律基础	64	4
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	58	3
3	高等数学	64	4
4	大学语文	64	4
5	公共英语	64	4
6	信息技术	60	3
7	体育	122	7
8	中华优秀传统文化	30	2
9	民族理论和政策	32	2
10	大学生职业发展与就业指导	34	2

2. 专业必修课程

序号	课程名称	课时数	学分
1	机械制图	68	4
2	工程力学	60	3
3	电工基础	90	5
4	机械基础	98	5
5	电子技术及应用	60	3
6	电机及拖动	60	3
7	单片机技术与应用	60	3
8	城市轨道交通电气控制与 PLC	84	5
9	城市轨道交通环境控制系统运行与维护	56	3
10	屏蔽门技术及检修	56	3
11	城市轨道交通电梯系统运行与维护技术	96	5

12	城市轨道交通自动售检票系统	64	4
13	城市轨道交通车站消防自动控制系统	64	4
14	钳工培训技能鉴定考核 A	60	2
15	电子与传感器课程创新实训 B	30	1
16	屏蔽门技能实训 C	60	2
17	维修电工培训技能鉴定考核 D	60	2
18	电梯安装维修工培训技能鉴定考核 E	30	1
19	自动售检票系统及检修技能实习 F	30	1
20	毕业顶岗实习 G	540	18

3. 素质拓展必修课程

序号	课程名称	课时数	学分
1	军事理论	36	2
2	军事技能	112	2
3	心理健康教育	32	2
4	大学生安全及健康教育	32	2
5	形势与政策	64	4
6	大学生暑期社会实践		2

二、选修课程

1. 专业选修课程

序号	课程名称	课时数	学分
1	*城市轨道交通概论	68	4
2	铁道概论	68	4
3	*工业机器人	60	3
4	通用机械设备	60	3
5	*液压与气动	60	3
6	电工仪表与测量	60	3
7	*机械 CAD	56	3
8	*城市轨道交通列车运行自动控制系统维护	56	3
9	创新创业训练（电气）	56	3
10	创新创业训练（焊接）	56	3
11	*城市轨道交通综合监控系统	64	4
12	*城市轨道交通车辆电气控制	64	4
13	公差配合与测量技术	64	4
14	机电设备故障诊断与维修	64	4
15	*城市轨道交通安全管理	28	2
16	机械车削技术	28	2

2. 素质拓展选修课程

序号	课程名称	课时数	学分
1	演讲与口才	32	2
2	中国现当代小说选读	32	2
3	音乐欣赏	32	2
4	电影欣赏	32	2
5	中国近现代史纲要	32	2
6	中国古典小说阅读与欣赏	32	2
7	中国旅游资源概况	32	2
8	外国文学作品鉴赏	32	2
9	中国诗歌艺术	32	2
10	《西游记》赏析	32	2
11	《红楼梦》人物品评	32	2
12	饮食文化	32	2
13	中国近代人物评传	32	2
14	全球环境问题及环境污染事件	32	2
15	生态与环境基础	32	2
16	环境与健康	32	2
17	平面设计	32	2
18	高级 PPT 制作	32	2
19	Excel 高级应用	32	2
20	计算机组装与维护	32	2
21	校园与职场	32	2
22	职业规划	32	2
23	法律基础	32	2
24	形体瑜伽	32	2
25	健身瑜伽	32	2
26	篮球	32	2
27	田径	32	2
28	大学生 KBA 创业基础	32	2
29	创业实践	32	2
30	EET 高校创新创业培训	32	2
31	ISO9000 质量管理体系	32	2
32	艺术与审美（网课）	32	2
33	食品安全（网课）	32	2
34	职场沟通（网课）	32	2
35	公共关系与人际交往能力（网课）	32	2
36	生态文明（网课）	32	2

37	中国古典诗词中的品格与修养（网课）	32	2
38	过去一百年（网课）	32	2
39	交通中国（网课）	32	2
40	中国民族音乐作品鉴赏（网课）	32	2
41	创造性思维与创新方法（网课）	32	2
42	走近核科学技术（网课）	32	2
43	走进航空航天（网课）	32	2

三、专业核心课程主要教学内容与要求

序号	专业核心课程名称	主要教学内容与要求
1	城市轨道交通电气控制与PLC	<p>主要教学内容：与城轨相关的常用低压电器的结构、工作原理、型号和规格及其选择、调整和使用方法；继电器-接触器控制系统的基本环节；通用机械设备电气控制电路；可编程控制器的产生、发展，要求掌握可编程序控制器的工作原理、基本构成、主要技术指标及应用环境，掌握可编程控制器的步进、顺序控制指令。</p> <p>教学要求：使学生初步具有对常用机械加工设备、通用机械设备等常见电气故障进行分析和处理的能力；能够编制状态转移图程序，解决中等程度的实际控制问题；能运用可编程控制器进行继电器控制系统的改造。</p>
2	城市轨道交通环境控制系统运行与维护	<p>主要教学内容：空气污染物及室内空气品质；民用建筑通风；空气的热湿处理；空气调节系统；净化空调；空调冷源设备与水系统；通风与空调节能新技术；给排水设备系统概述；室外给水系统管理与维修；室内给水系统管理与维修；室内排水系统管理与维修；室外排水系统管理与维修。</p> <p>教学要求：熟悉空气调节系统、净化空调、空调风系统、空调冷源设备与水系统、通风与空调节能新技术等知识；掌握给排水主要设备的操作、安装调试、检修及故障处理，培养学生分析问题和解决问题的能力。</p>
3	屏蔽门技术及检修	<p>主要教学内容：屏蔽门系统运行管理，屏蔽门系统设备，系统接口；屏蔽门系统设备维护与故障处理。</p> <p>教学要求：学生掌握屏蔽门系统设备维护与故障处理，屏蔽门系统测试、安装、调试及故障处理，屏蔽门系统设备检修及故障处理等技能知识。</p>
4	城市轨道交通电梯系统运行与维护技术	<p>主要教学内容：地铁车站自动扶梯设备结构；地铁车站自动扶梯控制原理；地铁车站自动扶梯运行维护；地铁车站自动扶梯故障处理；地铁车站垂直电梯系统；地铁车站垂直电梯控制原理；地铁车站垂直电梯运行维护；地铁车站垂直电梯故障处理。</p> <p>教学要求：掌握城市轨道交通各种电梯的结构、原理，会分析产生故障的原因，维修和排除故障。</p>
5	城市轨道交通自动售检票系统	<p>主要教学内容：乘客信息系统；城市轨道交通安全常识；自动售检票系统；票卡媒介；自动售票机；半自动售票机；</p>

		<p>自动检票机。</p> <p>教学要求：熟悉车票、自动售票机、人工售票机、检票机、车站计算机和中央计算机系统等系统，灵活运用，操作自如，会排除常见故障。</p>
6	城市轨道交通车站消防自动控制系统	<p>主要教学内容：轨道交通火灾自动报警系统；机电设备监控系统；轨道交通防排烟系统；轨道交通车站固定灭火系统；移动灭火系统；消防报警系统与其他系统的联动；轨道交通消防系统运行管理。</p> <p>教学要求：掌握轨道交通车站消防自控系统的组成，各分系统的工作原理、组成设备和运行知识，懂得消防系统与其他系统的联动控制，熟悉轨道交通消防系统的运行管理。</p>

学时安排

每学年教学时间为 40 周，总学时数为 3062，（实习按每周 30 学时计算），总学分为 151 学分，（18 学时计为 1 个学分）。军训、入学教育、集中实践教学周、社会实践、毕业设计（或毕业论文、毕业教育）等，以 1 周为 1 学分。公共基础课程学时占总学时的 19%。选修课教学学时数占总学时的比例均为 15%。学生顶岗实习为 6 个月，可根据实际情况，采取工学交替、多学期、分段式等多种形式组织实施。

教学进程总体安排

见附件（教学进程表）

实施保障

一、师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有本专业或相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外城轨行业、专业发展动态，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具

有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

二、教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地。

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 wifi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训（含职业技能鉴定）基地的基本要求

设备基本要求如下：

A 实验室：

序号	实验室名称	设备名称	单位	数量
1	力学实验室	万能试验机；蝶式引伸仪；电阻应变仪；位移传感器；扭转实验机。	台、套	各 4
2	城市轨道交通传感器实验室	城市轨道交通机电设备传感器综合实验器材	台、套	各 20
3	单片机实验室	MCS-51 单片机实验箱	台、套	各 20
4	机械基础实验室	带传动、链传动、齿轮传动装置、减速器等	台、套	各 20
5	电工实验室	交流稳压电源	台	2
		万用电桥	台	20
		直流稳压电源	台	30
		低频信号发生器	台	30
		示波器	台	25
		万用表	块	30
		兆欧表	块	30
		直流电压表、直流电流表	块	各 50
		交流电压表、交流电流表	块	各 50
		接触器、时间继电器、热继电器	个	各 50
		交流电动机	台	50

		各规格实验板	块	25
		常用电工工具材料等。	套	30
6	电子技术实验室	万用电桥	台	20
		直流稳压电源	台	30
		低频信号发生器	台	30
		示波器	台	25
		万用表	块	30
		晶体管毫伏表	块	30
		晶体管参数测试仪	台	2
		直流电压表	块	30
		直流电流表	块	30
		常用电工工具材料等	套	30
		7	城轨车辆电气实验室	电气控制实训装置、常用车辆电器、电器维修作业工具
8	电机及拖动实验室	电机及电气技术实验装置	台	10
9	电梯和自动扶梯实验室	升降电梯模型、自动扶梯仿真模型	台、套	各 10
10	城市轨道交通自动售检票实验室	自动售检票系统	套	各 10
11	城市轨道交通综合监控实验室	城市轨道交通综合监控系统	套	2 套

B 实习、实训室

序号	实训室名称	设备名称	单位	数量
1	装配钳工实训室	机械装调技术综合实训装置	台	15
		台钻	台	3
		方箱、平板、划线工具	套	3
		高度尺	把	2
		游标卡尺	把	15
		直角尺	把	15
		万能角度尺	把	10

		手锯、榔头	把	各 50
		各型锉	把	若干
		丝锥、板牙	支	若干
		塞尺、R 规等	把	若干
		内六角扳手	套	15
		拉马	套	15
2	电工技术实训室	万用表	块	20
		兆欧表	块	20
		转速表	块	10
		空气开关、按钮盒	套	各 40
		单相电度表、三相电度表	个	各 30
		单相插座、三相插座、灯座	个	各 30
		日光灯组件	套	30
		常用电工工具	套	40
		红、黄、蓝、黑导线		若干
		交流电动机、接触器、时间继电器、热继电器，所用各规格实验板	套	各 30
3	电子技术实训室	台钻	台	4
		万用表	块	25
		毫伏表	台	25
		低频信号发生器	台	25
		万用电桥	台	25
		直流稳压电源	台	25
		示波器	台	25
		晶体管毫伏表	台	25
		电烙铁及烙铁架	套	25
		改锥（十字、平口）	套	25
		电工工具材料等	套	25
		实训台	台	25
4	电梯和自动扶梯实训室	18 层电梯模型	套	10 套
		自动扶梯模型	套	10 套
5	电机及拖动实训室	电机及拖动实训台	台	25
		万用表	块	25
		常用电工工具	套	25

6	城市轨道交通车辆电气控制实训室	组合开关、空气开关	个	50
		交流接触器	个	150
		热继电器	个	50
		异步电动机	台	20
		万用表	块	30
		兆欧表	套	30
		按钮,	个	50
		常用电工工具	套	50
		接线端子	个	200
		熔断器	个	200
		实训台	个	25
		红、黄、蓝、黑导线	根	若干
7	城市轨道交通自动售检票实训室	自动售检票系统	套	10
8	城市轨道交通综合监控实训室	城市轨道交通综合监控系统	套	2
9	城市轨道交通屏蔽门实训室	城市轨道交通屏蔽门、塞拉门实训系统	套	2

3.校外实训基地的基本要求

具有稳定的校外实训基地；能够开展 AFC 检修工，屏蔽门检修工，消防/环控检修工，电扶梯检修工，给排水维修工，通风空调维修工等相关企业作为校外实训基地；实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全；与专业建立紧密联系的校外实训基地数个以上。校按照企业需要开展企业员工的职业培训，与企业合作开展应用研究与开发。企业也参与学校的改革与发展，为学生们顶岗实习创造条件。

三、教学资源

1.教材资源

必须选择高职高专教材，禁止跨层次选择教材。高等教育出版社、科学出版社、机械工业出版社、中国劳动社会保障出版社、西安电子科技大学出版社、电子工业出版社、中国铁道出版社、学院自编教材等发行的城市轨道交通机电专业规划教材。优先选用教育部国家规划教材和铁道部规划教材，鼓励有特色和创新的校本教材。

2.图书资源

有一定数量的专业图书与刊物，生均专业图书、期刊资料及电子图书达标。

3.数字化（网络）资源

充分利用电子书籍、电子期刊、数据库、数字图书馆、教育网站和电子论坛等网上信息资源，使教学从单一媒体向多媒体转变；使教学活动从信息的单向传递向双向交换转变；使学生从单独的学习向合作学习转变。包括电子教材、教案、多媒体课件、案例库、题库、图片及视频资料库，开辟师生学习讨论区，向学生提供丰富的网络学习资源。

四、教学方法

1.教学方法、手段建议

在教学过程中注意发挥学生的主体作用和教师的主导作用，注重培养学生分析和解决问题能力，模拟现场真实工作，采用引导文教学法、角色扮演法、任务驱动法、案例教学法、项目教学法等一系列“理实一体化”的方法，引导学生完成学习性工作任务。

2.教学组织形式建议

建议实施校企合作、工学结合、任务驱动、项目导向、顶岗实习等行动导向的教学模式，在“教、学、做”一体的实训基地进行教学，利用多媒体课件、模拟现场作业过程、数字教学资源以及实训设备，按情景或项目组织教学，逐步实现全部专业教学做一体化。

五、教学评价

1.教学评价

教学评价从多方面展开，包括学生评价，教师评价，校内督导评价，同行评价，企业用人单位评价等。结合岗位职业能力考核标准，按照“职业能力为主、知识为辅，过程为主、结果为辅”的原则，构建以职业能力考核为核心、以过程考核为重点的考核评价方式，从知识考核、实做考核、职业技能鉴定等方面对学生进行评价，突出考核的多样性和针对性，逐步使学生具备相应的知识结构、操作技能，实现对学生学习过程的跟踪和全面评价。

2.教学考核

- (1) 过程评价加期末考核评价相结合的方法进行考核；
- (2) 理论考核加实作考核相结合的方法进行考核；
- (3) 课程考核加技能鉴定相结合的方法进行考核；
- (4) 顶岗实践的校内指导教师与校外指导老师相结合进行考核。

六、质量管理

建立健全院、系两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证

人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

教学管理的重点是教学过程管理。专业教学管理应当健全，人员数量稳定、结构合理，满足教学管理工作开展的需要。应建立健全与严谨的规章制度，积极采用现代管理技术开展教学管理，切实保障教学管理工作的执行，完善的教学管理措施基本涵盖人才培养市场调研、课程建设、教材建设、教学团队建设，校内外实训基地建设、学生专业社会实践、毕业生跟踪调查、产学研合作等基本内容。

定期开展校内教学督导、校内学生评教、教评教、教评学等多种形式的校内教学评价活动，并充分利用企业兼职教师、校外实训基地资源，重视其在教学评价工作中重要性，采用一定的方法吸纳其参与教学评价的各个环节。专业还应建立定期的毕业生跟踪调研，观察了解毕业生专业培养职业发展的相关度，吸纳用人单位在跟踪调研中的意见与建议，建立专业整体层面的教学评价机制，不断加以信息反馈，促进教学质量不断提高。

毕业要求

学生德、智、体合格，在允许的修业年限内学完培养计划规定的全部课程，通过顶岗实践或毕业论文答辩，取得相应的职业资格证书，达到毕业最低学分（151分）要求，即获得毕业资格，准予毕业并颁发毕业证书。

	29	31406	自动售检票系统及 检修技能实训 F		5	1	30		30		30						1 周		
	30	31407	毕业顶岗实习 G		6	18	540		540		540							18 周	
小计学分及学时数						77	1726	596	1130	64	986	34	46	10	8	14	14	14	
专业 选修 课	31	31014	*城市轨道交通概论		2	4	68	60	8	8					4				
	32	31015	铁道概论		2	4	68	60	8	8					4				
	33	31016	*工业机器人技术		3	3	60	30	30			30					4		
	34	31017	通用机械设备		3	3	60	30	30			30					4		
	35	31018	*液压与气动		3	3	60	42	18	4		14					4		
	36	31019	电工仪表与测量		3	3	60	42	18	4		14					4		
	37	31020	机械 CAD		4	3	56	16	40			40						4	
	38	31021	*城市轨道交通列车运 行自动控制系统维护		4	3	56	46	10	4		6						4	
	39	31022	创新创业训练（电气）		4	3	56	0	56			56						4	
	40	31023	创新创业训练（焊接）		4	3	56	0	56			56						4	
	41	31024	*城市轨道交通综合监 控系统		5	3	64	44	20			20							4
	42	31025	*城市轨道交通车辆电 气控制		5	3	64	52	12			12							4
	43	31026	公差配合与测量技术		5	3	64	52	12			12							4
	44	31027	机电设备故障诊断与 维修		5	3	64	54	10			10							4
45	31028	*城市轨道交通安全管 理		5	2	32	22	10			10							2	
46	31029	机械车削技术		5	2	32	22	10			10							2	
小计学分及学时数						21	404	296	108	16		92							
总计						133	2722	1247	1471	94	1029	244	54	26	24	26	22	26	
四、素质拓展课																			
课 程 类 型	序 号	课 程 代 码	课 程 名 称	考核学期序		分 学 分	课 时	说 明											
				考 试	考 查														
必 修 课	1	01	军事理论		1	2	36	第1学期开设											
	5	06	军事技能		1	2	112	第1学期开设，计入实践学时											
	2	02	心理健康教育		2.3.4.5	2	32	分专业在第2~5学期之一开设。											
	3	03	大学生安全及健康教育		1.2.3.4	2	32	在1~4学期实施，以专题讲座的形式和每学期大学生第二课堂教育活动中开设。											
		04	形势与政策		1.2.3.4	4	64	在1~4学期开设。											
	6	04	大学生暑期社会实践		2.4	2		利用暑期，进行社会实践，提交报告。											
小计学分及学时数						14	276												
选 修 课	2		见“课程设置”		2~5	2	32	在2~5学期开设，根据实际情况确定每学期开设的课程。											
	23		创新创业实践		1~6	10		用于学生参加课题研究、项目实验、竞赛活动、发表论文等创新创业成果的学分折算											
小计学分及学时数						4	64												
合计学分及学时数								总学分 151, 必修课学分 126, 选修课学分 25, 其中专业选修课学分 21, 素质拓展选修课学分 4。 总学时 3062, 理论学时 1479, 实践学时 1583.											