

目 录

一、专业名称	
.....	
..... 1 二、职业面向	
.....	
..... 1 三、招生对象与学制	
.....	1
四、培养目标	
.....	
..... 1 五、人才规格	
.....	
..... 2 六、工作任务与职业能力分析	
.....	3
七、人才培养模式与课程体系构建	
.....	5
(一)人才培养模式描述	
.....	5
(二)人才培养路径	
.....	6
(三)课程体系构建	
.....	8
(四)专业核心课程描述	
.....	9
八、教学计划	
.....	
.....	12

(一)教学进程安排表.....
..... 12

(二)教学活动进程表.....
..... 13

(三)选修课教学活动表
..... 15

九、毕业标准
.....
..... 15 十、人才培养质量保障

..... 16

(一)机制建设
.....
16

(二)过程管理
.....
18

(三)评价体系
.....
19

(四)校正系统
.....
19 十一、专业教学团队

..... 20

(一)团队结构
.....
20

(二)专兼教师分工协作	21
十二、校外实训基地	21
(一)校内实训基地	22
(二)校外实训基地	24
(三)顶岗实习	26
十三、教学资源	28
(一)专业资源	28
(二)课程资源	28
十四、专业建设指导委员会审定意见	31
十五、学院教学指导委员会审批意见	32
附件1	
高速铁路技术专业人才需求与专业改革调研报告	33

附件2 高速铁路技术专业核心课程课程标准
..... 44

附件3 毕业生质量跟踪调查报告
..... 104

哈尔滨铁道职业技术学院

高速铁路技术专业人才培养方案

为切实提高人才培养质量，以《哈尔滨铁道职业技术学院重点建设专业人才培养方案制订的原则意见》为依据，结合高速铁路的施工员、测量员和试验员等岗位人才培养的实际情况，制定本专业人才培养方案。

一、专业名称

高速铁路技术专业

专业代码:520201

二、职业面向

高速铁路技术专业职业面向的就业岗位群包括:高速铁路施工企业的施工员岗位、高速铁路施工企业的测量员岗位、高速铁路施工企业的试验员岗位、全国各铁路局的线路工岗位等。统计见表1。

表1 毕业生就业岗位统计表

主要就业单位 中国中铁、中国铁建、中水集团、全国各铁路局、中交集团等

主要就业部门 工程部、技术室、试验室、测量队、质检部、工务段等

主要从事岗位(群) 施工员、试验员、测量员

三、招生对象与学制

1. 学制与学历

学制:3年

学历:专科

2. 招生对象

普通高中、中职相关专业毕业生。

四、培养目标

本专业面向铁路建设行业，培养德、智、体、美全面发展的，具有较高文化素质修养，掌握高速铁路施工测量、试验、施工技术及管理基本知识，获得职业岗位所需的基本能力，具有较强实践能力、创新能力和组织管理能力，在高速铁路施工员、测量员、试验员等一线岗位，能从事铁路的测量、施工、试验和管理等工作的高素质技术技能人才。

1

五、人才规格

根据铁路行业施工员、测量员、试验员等工作岗位、工作任务及人员素质要求，应达到以下目标：

1. 知识目标

(1) 具有扎实的专业基础知识，掌握本专业的基本理论和专业知识；

(2) 具有高速铁道技术与组织管理、工程计量与计价、工程测量、工程材料试验与检测、工程质量验评、质量控制、施工安全管理的有关岗位知识；

(3) 具有高速铁道技术专业学生必须掌握的力学、识图、地质、结构、试验等方面的基本理论知识；

(4)具有扩展专业知识和拓宽业务范围的基本知识;

(5)具有口头与文字表达、组织协调、与人沟通、资料查找、分析、创新等知识。

2.能力目标

(1)具有扎实的人文社会科学理论知识和素养，在哲学、政治、经济、法律等方面具备必要的知识和能力，掌握一门外语;

(2)具有计算机应用的能力，熟练掌握常用办公软件、工程计算及编程;

(3)具有文献检索、获取信息的能力;具有应用语言、文字、图形等进行工程表达的能力;

(4)具有高速铁路工程路基、桥梁、隧道、轨道等高速铁路工程施工方面的能力;

(5)具有高速铁路工程规划、勘测、设计、工程结构分析与计算、结构设计的初步能力;

(6)具有贯彻执行国家和行业各项方针、政策、技术规范、规程和标准的能力;

(7)具有高速铁路路基、桥梁、隧道、轨道等施工测量及施工测量方案编制的能力;

(8)具有正确进行高速铁路工程试验检测及数据处理的能力;具有常用工程材料的应用能力;

(9)具有编制高速铁路施工组织设计和工程概预算文件的能力;

(10)具有高速铁路施工资料整理、安全管理的能力;

(11)具有综合处理有关施工现场技术及管理问题的基本能力。

3.素质目标

(1)具有正确的世界观、人生观和价值观;

2

(2)具有一定的文化品位、审美情趣、人文素养和科学素质;

(3)具有健康的体魄、良好的心理素质,能够经受挫折,不断进取;

(4)具有广泛的社会交往能力,适应各种社会环境,思路开阔,能够处理突发问题;

(5)具有公平竞争与组织协调能力;

(6)具有爱岗敬业精神、爱国守法、明礼诚信、团队意识和创新能力。

六、工作任务与职业能力分析

通过对沪昆客专、石武客专等高速铁路施工生产一线开展调研,高速铁路技术专业将测量员、施工员、试验员等职业岗位技能要求和专业综合素质要求进行分析汇总,具体见表2。

表2 职业岗位技能要求和专业综合素质要求调查分析表

序岗位主要业务工作 具体工作任务 岗位职业能力 号 名称

1.认真熟悉施工图纸、编制各项施工1.高速铁1.能贯彻执行国家的有

组织设计方案和施工安全、质量、技术方路路基工程结关各项技术方针、政策、规

案,编制各单项工程进度计划及人力、物构物的施工;范、规程和标准;

力计划和机具、用具、设备计划;2.高速铁2.具有识读施工图的能

2.编制、组织职工按期开会学习,合路桥梁工程结力;

理安排、科学引导、顺利完成铁路工程的构物的施工;

3.具有常用工程材料的各项施工任务;3.高速铁应用能力;

3.编制文明工地实施方案，根据工程路隧道工程结4.具有进行组织工程施施工现场合理规划布局现场平面图，安构物的施工；

工和施工管理的能力；并具排、实施、创建文明工地；

4.高速铁有一定的工程造价知识；4.编制工程总进度计划表和月进度

路轨道工程结5.具有施工质量检验的计划表及各施工班组的月进度计划表；

构物的施工；

能力；具有处理施工中一般5.认真落实工程质量、安全保证措施施工5.路基、桥结构或构造问题的能力；施，牢固树立预防为主、事前控制的指导1

员岗梁、隧道、轨道6.具有计算机的应用能思想，对施工中重点工程、隐蔽工程全方位

等高速铁路工力，能熟练运用office软位进行检查、指导、对现场存在的质量及

其隐患问题及时采取有效防范措施，确保程结构物的施件、AutoCAD软件及相关专

质量；工现场管理。业软件。

6.加强施工中的检查与材料控制，做

好详细的技术交底，做好工程进度监理和

竣工验收等交底；

7.为工程竣工提供详细的工作量及

主材、设备等基础资料。指导预决算员搞

好工程决算。

3

续表

序岗位主要业务工作 具体工作任务 岗位职业能力 号 名称

1.交接桩1.紧密配合施工，坚持实事实是、1.能够贯彻执行施工测和施工复测；认真负责的工作作风，按时完成各项施量规程、规范、标准，负责

2.放线、施工测量、放线任务;

项目范围内的交接桩和施工工过程控制测2.熟悉施工图纸,根据有关规定、复测、放线、施工过程控制量、监控量测及标准的要求编制好测量方案,准备好测测量、监控量测及数据分析,数据分析;量所需的工具的表格;用监测数据指导施工、竣工

3.工程测3.测量时仔细认真安设、调整仪器、测量工作;

量方案、监控量读数准确,记录整洁,并使用法定计量2.能够编制工程测量方测方案的编制;单位;案、监控量测方案的编制;

4.测量仪4.测量前需了解设计意图,学习和3.能负责测量仪器的管器的管理工作,校核图纸;了解施工部署,制定测量放理工作,建立测量仪器台账、建立测量仪器线方案;维修保养台账。(应包含合格台账、维修保养5.测量仪器的核定、校正;证、设备使用说明书、配件测量仪器。

6.熟悉所使用测量仪器的性能,管手册、检定记录、鉴定证书、

好测量仪器,按时进行仪器周检;维修记录等);

7.与设计、监理等方面密切配合,4.能按国家相关规定做

并事先做好充分的准备工作,制定切实到定期检定、周期复验、不

可行的与施工同步的测量放线方案;校不用、精心维护,以保持

8.须在整个施工的各个阶段和各主测量设备的精度满足;

要部位做好放线、验线工作,并要在审5.具有开工前核对设计测量

查测量放线方案和指导检查测量放线工图纸,及时发现问题并上报,2 员岗

作等方面加强工作,避免返工;确认无误后方可进行测量放位

9.验线工作。验线工作要从审核测线工作。所有中线、水平测

量放线方案开始,在各主要阶段施工前,量都必须有详细的图标计算

对测量放线工作提出预防性要求,真正和交底;

做到防患于未然;6.能负责项目监控量测

10.准确地测设标高;工作,监测数据统计、汇总、

11.负责垂直观测、沉降观测，并记分析后上报，做到数据真实、

录整理观测结果(数据和曲线图表);准确，监测数据指导施工;

12.负责及时整理完善基线复核、测7.能够正确填写各种测

量记录等测量资料;量资料，及进行上报、整理

13.协助施工工长做好测量方面的工作。

技术复核工作。

4

续表 序岗位主要业务工作 具体工作任务 岗位职业能力 号 名称

1.各种原1.结合工程实际情况及时委托各种1.能熟练运用有关试验

材料试验;原材料试验，提出各种配合比申请，根据规程和试验方法做好各项试

2.配合比现场实际情况调整配合比;验，并能及时收集填写试验

设计;2.按照设计要求，做好混凝土、砂浆资料，做好分类、归档;

3.各种材等配合比通知单，随时监督配合比的正确2.具有常用工程材料进

料的取样、送使用;场验收能力;

样、试验、化验、3.认真做好各种材料的取样、送样、3.具有材料检验报告单试验

检验、复试工作试验、化验、检验、复试工作及报告，按的填写和审查能力，并能

做3 员岗及报告;试验的实际结果填写报告单，做到准确、到准确、公正;位

4.路基、桥公正，对不合格的试验结果及时通报有关4.具有计算机的应用能

梁、隧道、轨道单位;力;

结构物自检、抽4.会同驻地监理工程师共同做好自5.具有执行各项技术规

检等试验工作。 检、抽检等试验工作，并及时将试验结果范、规程和标准的能力。

报驻地监理签证;积极配合环境部门搞好

环境监测，并将监测数据及时向上级汇

报。

七、人才培养模式与课程体系构建

(一)人才培养模式描述

“一体两翼、双轨并行、四段递进”的人才培养模式:以专业能力培养为主体,以社会能力、方法能力培养为两翼,校企共同设计、实施与评价,在学院与中国中铁的一体化建设平台下,实现专业部与项目部之“双轨并行”,遵循能力递进的人才培养规律,实施“职业基本能力、职业核心能力、职业拓展能力、顶岗工作能力”递进的四阶段人才培养。

设计思路如图1所示。



图1 高速铁路技术专业人才培养模式设计

5

(二)人才培养路径

高速铁道技术专业建设指导委员会每年定期召开工作会议，根据高速铁路施工岗位标准定位人才培养目标，实施“1+1+1”的教学组织模式，即一年的校内理论实践一体化教学、一年的现场工地课堂教学、一年的顶岗实习，使毕业生满足国际化铁道建筑企业的高素质技术技能人才岗位要求。人才培养实施表如表3所示。

6

表3 人才培养模式实施表

学年	一	二	三	学期	1	2	3	4	5	6	月份	9月至次年1月	3月至7月	9月至次年1月	3月至7月	9月至次年7月	学期	18	18	18	18	36	周数
----	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---	----	---------	-------	---------	-------	---------	----	----	----	----	----	----	----

计算机基础 土木工程实用力学 高速铁路路基工程施工 高速铁路工程施工组织 高速铁路建设施工员、

实用英语 混凝土结构 高速铁路桥梁工程施工 高速铁路工程概预算 试验员、测量员等岗位工作

铁道工程认知 工程地质与土力学 高速铁路隧道工程施工 内业资料整理 课程 工程测量基础 高速铁路工程试验 高速铁路轨道工程施工 专项实训

工程识图 高速铁路施工测量 “ ” “ ”

“ ” “ ”

教学项目教学、任务驱动等 项目教学、任务驱动等 现场教学 现场教学 顶岗实习 模式

校内实训基地 校内实训基地 校外流动实训基地 校外流动实训基地 校外流动实训基地 授课

地点 工学结合、现场教学

职业基本能力 职业核心能力 职业拓展能力 顶岗工作能力 能力

培养 能力递进

7

第一学年，主要培养学生的职业基本能力和测量、试验2个职业核心能力。通过聘请企业专家入校讲授《工程测量基础》、《工程识图》等课程的方式，专兼结合，在教学过程中采用角色扮演法、小组讨论法和案例教学、多媒体演示等教学方法，学做合一，充分发挥学生的主观能动性。同时，企业专家将企业的文化、员工的标准带入课堂，既培养学生的专业能力，同时也培养学生的方法能力和社会能力。

第二学年，在高速铁路施工一线推行现场教学，主要培养学生的职业核心能力和职业拓展能力。与中铁三局的专家共同设计教学计划和教学内容，制定教学进程表，采用专家讲座、现场观摩、工地实做等方式，在高铁的施工一线零距离学习高铁施工的先进技术，彻底融入企业氛围，教学内容和施工项目对接，教学进度和施工进度对接，现场技术人员和专业教师一起授课，采用“师徒式”模式进行人才培养，采用“一对一”、“手把手”、“师傅带徒弟”的方式完成各项实际工作任务，共同设计考核方式和内容。高速铁路项目的流动课堂，真岗实做的教学模式，施工一线生产的学习环境，使学生职业核心能力掌握得更加熟练、扎实，提高职业素质。

第三学年，安排学生进入高速铁路施工企业进行顶岗实习，主要培养学生的顶岗工作能力。采用企业技术人员、专业教师、辅导员的“三导师”形式，学生在施工员、测量员和试验员等岗位上进行一年的顶岗实习。学生零距离接受施工生产实践锻炼，培养适应社会、适应岗位需求的综合业务素质，顺利完成顶岗与就业的无缝对接。

(三)课程体系构建

1.设计原则

本专业课程体系构建采取校企合作的方式，由专任教师与高速铁路施工一线的技术专家、能工巧匠等人员共同完成。企校双方共组调研团队，深入企业和施工现场，或者聘请企业专家入校，开展调研或召开座谈会，从课程定位、课程目标、整体教学设计、教学内容安排、教学过程设计、师资培养和实训基地建设等方面，实施全程共建。

2.课程体系框架

鉴于高速铁路施工项目周期性长，形体庞大等特点，本专业对高速铁路施工员、测量员和试验员等职业岗位的工作任务进行了广泛的调研工作，与企业专家共同进行分析、总结，以高速铁路路基、桥梁、隧道、轨道等工程的施工流程为主线，以项目的施工员、测量员、试验员等岗位工作能力为核心，设计并实施基于高铁项目施工过程和职业岗位工作过程相结合的课程体系，如图2所示。

8

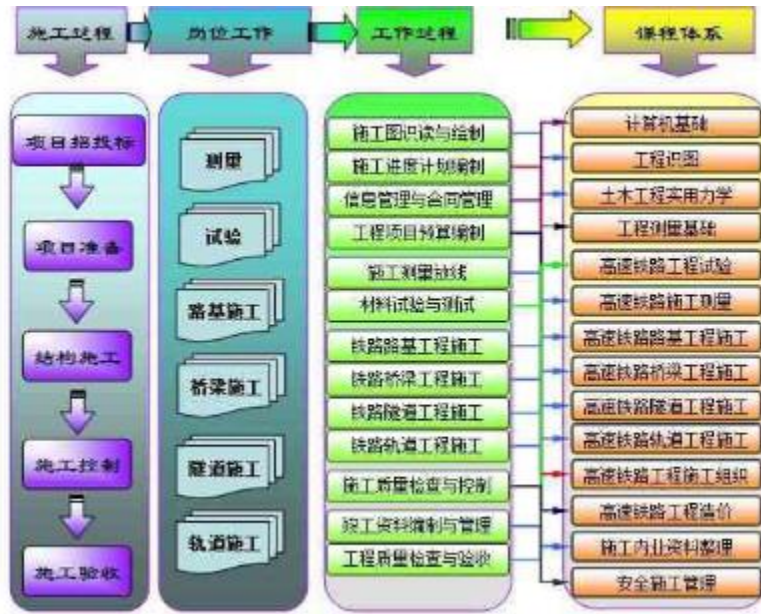


图2 基于高铁项目施工过程和岗位工作过程相结合的课程体系

(四)专业核心课程描述

经高速铁道技术专业建设指导委员会确定，本专业的《高速铁路桥梁工程施工》、

《高速铁路工程试验》和《高速铁路施工测量》等为专业核心课程，具体描述见表4。

表4 专业核心课程描述

序	课程	课程目标	主要内容	教学方法	号	名称	类别
---	----	------	------	------	---	----	----

培养学生掌握铁路工程施工组织的基单元7个: 现场教学、

本知识、基本原理和组织方法, 掌握单位高速铁路施工组项目教学

工程施工组织设计的内容和编制方法;掌握设计概述、高速铁路等。

握铁路工程施工各环节重点工作及解决措施施工组织设计、高速铁高速施的管理;掌握铁路工程流水施工的基本路临时工程、高速铁路铁路职业原理与组织方法;掌握表达施工进度计划路基工程施工组织设工程拓展的网络计划技术;掌握铁路工程施工组织设计、高速铁路桥梁工程1

施工能力的基本知识和原理;熟悉铁路工程施工准施组织设计、高速铁路组织课程备工作的主要内容;掌握路基、桥梁、隧隧道工程施工组织设设计道、轨道等单位工程施工组织设计的编制计、高速铁路轨道工程

方法;培养学生勤奋向上, 严谨细致的良施工组织设计。

好学习习惯和科学的工作态度;具有分析、

决策基本能力;具有爱岗敬业与团队合作

的能力。

9

续表

序课程课程课程目标 主要内容 教学方法 号 名称 类别

使学生掌握铁路工程施工单位各岗位单元5个:

现场教学、的安全职责, 掌握铁路路基、桥涵、隧道铁路建设安全管项目教学、等工程施工过程中安全管理规定及安全技理规定、铁路工程施工案例教学学术, 增强人身安全意识;熟悉铁道工程施安全技术、工程安全事等。

工安全管理的方针、政策、规范及法律法故处理、安全事故应急铁路职业规;掌握铁道工程安全生产管理的常用术救援预案、文明施工管工程拓展语;掌握铁道工程各分部分项的安全措施;理。 2 施工能力掌握铁道工程安全内容资料的编写方法;

安全课程 能够根据铁路工程施工生产的特点, 严格管理

按照安全生产管理程序和安全生产管理体

系, 认真贯彻安全生产责任制, 切实落实

安全技术措施，进行安全教育、实施安全

检查、预防安全事故的发生及履行安全事

故发生后的处理程序。

让学生掌握高速铁路工程控制测量;单元8个:

项目教学、高速铁路隧道施工测量;桥梁施工测量;高速铁路施工测案例教学、高速铁路工程变形监测;轨道施工测量;量技术概况、高速铁路任务驱动

高速职业轨道控制网(CP?)测量;培养施工测量能工程控制测量、高速铁等。

铁路核心力，能完成铁路工程施工测量工作;了解路隧道施工测量、高速3
施工能力高速铁路施工测量技术概况;掌握GPS测铁路桥梁施工测量、

测量 课程 量;具有与他人合作的精神，协调同事之GPS测量、高速铁路工

间、上下级之间的工作关系、培养集体意程变形监测、轨道控制

识;具有良好的职业道德修养和高度的社网(CP?)测量、轨道施

会责任感。 工测量。

掌握路基、边坡防护及挡土墙各种施单元8个:

现场教学、工方法;培养其实践能力，能完成铁路线高速铁路路基施项目教学、路施
工工作;了解和掌握有关高速铁路路工技术、高速铁路路基案例教学、基构造;路基
施工基本概念;进行高铁路施工准备、高速铁路路任务驱动基施工准备;高铁路基基
底处理;路堤施基地基处理、高速铁路等。

高速职业工、高铁路堑施工;高铁路基过渡段施工;路堤施工、高速铁路路铁路核心
高铁路基防护及加固设备施工;路基相关堑施工、路基过渡段施4

路基能力工程及附属设施的施工。能在不同地区，工、高铁路基防护与加工程课程
不同条件下进行路基的施工，同时能完成固设备施工、路基相关施工

防护工程和挡土墙的施工;并完成轨道铺工程及附属设施的施

设和无缝线路施工;具有与他人合作的精工。

神，协调同事之间、上下级之间的工作关

系，培养集体意识;具有良好的职业道德

修养和高度的社会责任感。

10

续表

序课程课程课程目标 主要内容 教学方法

号 名称 类别

使学生掌握铁路桥梁施工的基础知单元10个:

现场教学、识,掌握桥梁基础、墩台身、梁体架设、铁路桥涵概述、桥项目教学、梁体现浇施工、附属工程等施工方法,熟涵工程施工准备、桥梁案例教学、悉铁路桥梁施工技术标准,掌握具体施工基础施工、墩台施工、任务驱动要求;掌握铁路桥梁施工的基本知识与准桥位制梁、预应力混凝等。

备工作;掌握铁路桥梁基础施工方法和施土梁体预制、预制梁架

工要点;掌握铁路桥梁墩台身施工方法和设、桥梁支座安装、桥

施工要点;掌握铁路桥梁预制梁体、架设面及附属结构、涵洞施高速职业方法及施工要点;掌握铁路桥梁现浇梁体工。

铁路核心不同施工方法及施工要点;掌握铁路桥梁5

桥梁能力桥面系施工步骤;掌握铁路桥梁附属工程工程课程

施工方法;掌握铁路涵洞施工方法;具有施工

铁路桥梁设计和施工技术能力;具有分析

问题、解决问题的能力和技术改造创新能

力。

使学生掌握隧道的构造特征和地层围单元13个:

现场教学、岩的基本特性,掌握铁路隧道工程施工工铁路隧道施工知项目教学、艺及施工安全,能够根据施工规范指导铁识储备、隧道施工准案例教学、路隧道工程施工;掌握高速铁路隧道施工备、洞口工程施工、超任务驱动、的基本理念、围岩特性及对工程的影响;前地质预报、隧道开挖工区教学掌握隧道爆破设计的基本理论及方法;掌技术、装渣运输、支护、等。

握隧道施工各环节施工工艺及安全常识;二次衬砌、辅助坑道、高速职业掌握隧道辅助坑道的运用条件及选择方防排水、监控量测、隧铁路核心法;掌握隧道开挖预支护施工技术;掌握道辅助作业、特殊岩土6

隧道能力隧道辅助作业内容及实施方法;具有高速和不良地质地段施工。 工程课程
铁路隧道设计和施工技术能力;具有分析施工
问题和解决问题的能力及一定的技术改造

创新能力。

11

续表

序课程课程课程目标 主要内容 教学方法 号 名称 类别

使学生熟悉高速铁路工程试验的目的单元10个: 现场教学、

和意义, 掌握铁路试验室的组建方法;掌高速铁路工程试项目教学、

握高速铁路工程各项试验检测内容及方验基本知识储备、高速案例教学、

法;掌握试验数据的统计分析和处理方法;铁路项目试验室的筹任务驱动

掌握高速铁路工程试验基本知识;掌握高建、高速铁路试验工作等。

速铁路项目试验室的筹建;掌握高速铁路的前期准备、铁路混凝

试验工作的前期准备;掌握铁路混凝土工土工程试验与检测、高

程试验与检测;掌握高速铁路路基工程试速铁路路基工程试验高速职业验与检测;掌

握高速铁路桥涵工程试验与与检测、高速铁路桥涵铁路核心检测;掌握高速铁路隧道
工程试验与检测;工程试验与检测、高速7

工程能力掌握高速铁路轨道工程试验与检测;掌握铁路隧道工程试验与试验 课程

预制梁试验与检测;掌握高速铁路竣工试检测、高速铁路轨道工

验与检测;具有高速铁路项目试验室的筹程试验与检测、预制梁

建能力;具有铁路路基工程试验能力;具试验与检测、高速铁路

有铁路桥梁试验检测能力;具有铁路隧道竣工试验与检测。

工程试验检测能力;具有铁路轨道试验检

(二)教学活动进程表

教学活动进程如表6所示。

表6 教学活动进程表

学时类型	开课学期	课程	课程	总课程名称	学做一	二	三	四	五	六	类别	编号
学理论	一体	(4+14)	(18)	(4+14)	(9+9)	(18)	(12+6)	时				

3011 军事理论课 28 2周 ?

心理健康与就业3013 28 28 ? 指导

思想道德修养与3005 48 28 20 2 法律基础

人

3008 体育 64 64 2 2 文

素毛泽东思想和中质

培3006 国特色社会主义64 36 28 2 养理论体系概论 平

台3003 高等应用数学 92 92 4 2

3010 实用英语 128 128 4 4

3012 创业教育 9 9 1

3014 形势与政策 18 18 ?

小计 479 367 112 12 10 1

13

续表

学时类型	开课学期	课程	课程	总课程名称	学做一	二	三	四	五	六	类别	编号
学理论	一体	(4+14)	(18)	(4+14)	(9+9)	(18)	(12+6)	时				

3007 实用应用文写作 18 18 2

2000 计算机基础 56 28 28 4

2001 实用CAD 72 36 36 4 职0103 铁道工程认知 28 24 4 4 业

基0104 土木工程材料 28 14 14 4 本

能011 工程识图 84 52 32 6 力

培0105 工程测量基础 56 28 28 4 养

平0114 土木工程实用力学 108 94 14 6 台

0116 混凝土结构 56 48 8 4

0115 工程地质与土力学 56 48 8 4

小 计 562 390 172 22 10 8 2

0117 高速铁路施工测量 72 36 36 4

0118 高速铁路工程试验 108 54 54 6

高速铁路路基工职0119 56 48 8 4 业程施工

核

心高速铁路桥梁工0120 84 72 12 6 能程施工 力

培高速铁路隧道工养0121 56 28 28 4 平程施工 台

高速铁路轨道工0131 56 28 28 4 程施工

小 计 432 266 166 10 18

高速铁路工程施0126 36 28 8 4 工组织设计

职高速铁路工程概业0125 36 28 8 4 拓预算 展

能0124 内业资料整理 36 28 8 4 力

培铁路工程施工安0127 36 28 8 4 养全管理 平

台 0123 建设工程法规 36 28 8 4

小计 180 140 40 20

14

续表

学时类型 开课学期 课程 课程 总课程名称 学做一 二 三 四 五 六 类别 编号
学理论 一体 (4+14) (18) (4+14) (9+9) (18) (12+6) 时

0666 工程测量实训 104 4周 ?

0777 工程识图实训 52 2周 ?

0555 测量强化实训 26 1周 ? 实

0444 测量方案编制实训 52 2周 ? 践

能0333 工程试验实训 26 1周 ? 力

0222 施工方案编制实训 52 2周 ? 培

养施工组织设计编0000 26 1周 ? 平制实训

台 0999 顶岗实习 780 30周 ??

0888 毕业设计(答辩) 156 6周 ?

小计 1274 1274

合计 2927 1163 1764 30 30 26 23

说明:1.铁道工程认知前7周授课,土木工程材料后7周授课;

2.心理健康与就业指导第一学期以讲座形式授课;

3.形势与政策第二学期以讲座形式授课;

4.?表示本学期开课。

(三)选修课教学活动表

选修课教学活动如表7所示。

表7 选修课教学活动表

序号	课程名称	开设学期	周课时	1	建筑概论	1	2	2	文学欣赏	1	2	3
	计算机网络技术	2	2	4	专业英语	2	2	5	国际工程承包	3	2	6
	FIDIC条款	4	2	8	工程事故分析	4	2		工程法规	3	2	7

九、毕业标准

(一)学历证书

完成本专业全部课程，合格后取得本专业毕业证书。

15

(二)技能证书

必须获得以下职业资格证书之一：

- 1.施工员职业资格证书；
- 2.测量员职业资格证书；
- 3.试验员职业资格证书。

十、人才培养质量保障

(一)机制建设

1.组建专业建设指导委员会

组建专业建设指导委员会，吸纳更多的企业高水平的专家加入到委员会中。专业部教师和企业专家融为一体，更高效地整合企业和学院资源，更好地保障校企合作良好运行。

2.实施“校企岗位对接”的企校一体运行机制

(1)学院专业教师对接企业技术岗

针对高铁项目施工过程中的技术难题，专业教师充分发挥自身优势，积极参与企业的科研项目和攻关课题，为企业排忧解难，创新高铁施工技术；充分发挥教师人力资源和学院实验实训条件，通过教师赴生产一线或企业员工来校等方式为企业开展技术培训等服务，提高企业员工素质和技术水平；教师赴高铁施工现场完成施工生产任务，解决企业时间紧、任务重、人员短缺的难题，成为企业技术岗的补充人员。

(2)企业技术专家对接学院教师岗

企业专家充分发挥技术优势，与专业教师共同制定人才培养方案并实时更新。课程负责人与专业教师共同开发完成《高速铁路路基工程施工》、《高速铁路桥梁工程施工》等专业核心课程，作为主编或主审完成专业教材和讲义，与专业教师共同开发高速铁道技术专业教学资源库，满足人才培养和企业培训的需求。企业专家来校授课或采取现代学徒制的方式指导顶岗实习，将职业道德、先进技术、施工规范和宝贵经验带入课堂，以企业的标准化来管理课堂。建成200人的兼职教师资源库，为兼职教师做好人员储备。这些企业技术人员都成为我院的兼职教师，即学院的教师岗。

(3)学院实习学生对接企业就业岗

在现场学习期间，学生掌握企业施工员、测量员和试验员的岗位技能；在顶岗实习期间，学生100%在企业的施工员、测量员、试验员岗位上顶岗实习，施工项目上

16

配备现场技术骨干对学生采取现代学徒制的方式进行指导，提高学生职业素养的养成速度。学生在第二学年的现场教学期与企业岗位的有效对接，掌握岗位工作的核心技能，在第三学年的顶岗实习期就实现了真正意义的顶岗。学生在企业接收就业后，又直接在企业的施工员、测量员和试验员岗位上工作，真正实现了学生上岗即顶岗、顶岗即就业。

3.制度建设

为保障人才培养工作进行顺利，校企共同下发了相关文件或制定了相关制度。部分文件和制度汇总见表8。

表8 部分文件和制度汇总表

序号 文件或制度名称 制定单位名称

1 “关于进一步加强企校合作积极推进人才强企战略的通知” (中铁股1 中国中铁份办[2011]443号

2 “关于成立企校合作办学指导委员会的通知” 中国中铁 3

“关于成立中铁职业教育集团的通知” 中国中铁

“关于推进哈铁院国家骨干高职院校建设实施现场教学的通知” (中4 中铁三局集团铁三综[2010]310号)

“关于工会组织推进支持哈铁学院国家骨干高职院校建设项目校企5 中铁三局集团合作办学的通知” (中铁三工发[2010]35号)

6 《中铁三局集团有限公司企校合作促进条例》 中铁三局集团 7

《中铁三局集团有限公司绩效考核暂行办法》 中铁三局集团 8

《中铁三局集团公司教师企业挂职锻炼管理办法》 中铁三局集团 9

《中铁三局集团公司员工继续教育管理暂行办法》 中铁三局集团

《哈尔滨铁道职业技术学院企业兼职专业带头人的聘任及管理办10 哈铁学院法》(暂行)

11 “哈尔滨铁道职业技术学院推行校企合作指导意见” 哈铁学院 12

“哈尔滨铁道职业技术学院关于成立专业建设指导委员会的意见” 哈铁学院

“哈尔滨铁道职业技术学院关于进一步深化校企合作，促进教学改革13 哈铁学院改革的若干意见”

“哈尔滨铁道职业技术学院关于制定(修订)2012版人才培养方案14 哈铁学院的补充意见”

15 《校企合编教材管理办法》 哈铁学院

续表 序号 文件或制度名称 制定单位名称 16 《校企合作共建实训基地管理办法》
哈铁学院 17 《哈尔滨铁道职业技术学院技能鉴定、证书发放工作管理方案》
哈铁学院 18 《校企合作现场教学管理办法》 哈铁学院 19
《现场教学学生管理规定》 哈铁学院 20 《顶岗实习管理办法》 哈铁学院 21
《哈尔滨铁道职业技术学院教师挂职锻炼管理办法》 哈铁学院 22
《哈尔滨铁道职业技术学院“双师型”教师资格认定与管理办法》 哈铁学院 23
《哈尔滨铁道职业技术学院外聘兼职教师管理规定》 哈铁学院 24
《哈铁学院对中铁三局集团兼职教师的管理细则》 哈铁学院 25
《哈尔滨铁道职业技术学院员工技术、技能培训管理办法》 哈铁学院 26
《哈尔滨铁道职业技术学院技术服务管理办法》 哈铁学院 27
《课程建设管理办法》 哈铁学院 28 《学生成绩管理办法》 哈铁学院 29
《实践教学管理规定》 哈铁学院 30 《毕业实习指导教师管理办法》 哈铁学院 31
《骨干教师评聘及管理办法》 哈铁学院

(二)过程管理

1.教育教学工作质量检查

根据教育教学质量标准和工作规范，学校管理部门每学期制定工作流程，教务处、督导处、各分院、专业部定期进行教学质量及教学秩序检查，及时掌握教学状况；教务处和分院设置值班小组，每天进行教学检查，加强教学信息反馈过程的管理；每个学期由教务处组织各分院具体实施对学生的考风考纪教育。

2.教育教学工作过程监控与督导

建立听课制度，以促进教学质量的提高。学校领导、教务处、分院、督导处及专业部长要定期深入课堂听课，全面了解教学情况，及时发现和解决存在的问题。要求

教师之间互相听课，开展研讨，共同提高教学质量。

3.加强顶岗实习的过程监控

实习前分院召开动员大会，落实实习任务，发放《毕业顶岗实习手册》。落实“双配置”管理和“三导师”制度，由企业技术人员及学院指导教师负责技术指导，学院辅导员负责学生管理工作。建立实习工作状态反馈系统，以周为单位记录学生顶岗实习的内容和收获。利用顶岗实习管理系统软件，实现顶岗实习的实时跟踪。

(三)评价体系

1.专业设置及人才培养质量信息发布制度

及时准确地将学院的招生、就业、专业设置、专业调整、人才培养质量等信息通过直线联络、网络、新闻媒体及报刊等发布。

2.企业评价

采用走访、座谈、问卷等方式，专业部对企业负责人、技术人员、兼职教师和往届毕业生等不同群体进行毕业生质量跟踪调查，全面反馈用人单位满意度、毕业生质量及其对专业教育教学工作质量评价。

3.教育教学质量“三评”

实施教育教学质量“三评”：学生评教、教师评学和教师评教。专业部采取学生网上全面测评与学生抽样问卷调查相结合的方式填写《哈铁学院学生评教表》，反馈学生评教信息；通过召开教师座谈会，填写《哈铁学院教师评学表》和《哈铁学院教师评教表》，及时反馈学生的学风及教师教学状况。

4.社会评价

采用“走出去、请进来”的方式，专业部每年召开学生家长座谈会及进行个别访谈，填写《专业建设及人才培养质量社会评价表》。

(四)校正系统

1.适时修订人才培养标准

根据国家铁路建设发展规划及地方经济和企业的发展，聘请行业、企业专家参与制定专业建设规划；以“就业水平”、“企业满意度”为核心指标，以教育教学质量反馈信息系统为依托，在科学论证的基础上，适时修订人才培养方案，以充分满足社会对高素质技术技能人才的规格需求。

2.改进过程控制的工作方法

学院应顺势调整教育教学管理规章制度，调整管理工作职责和标准，推进学院管

19

理工作全面改革。依据教育教学质量信息反馈、教育教学效果和质量分析结果，学院通过党政联席会、每两周一次的教学例会、定期的学生工作会等，及时解决工作中的问题。

十一、专业教学团队

(一)团队结构

依据专业人才培养目标的要求，师资配备应重点考虑高速铁路路基工程施工、高速铁路桥梁工程施工、高速铁路隧道工程施工、高速铁路轨道工程施工、高速铁路施工测量和高速铁路工程试验等职业能力的培养。专业教师队伍由专兼结合的专业带头人、兼职教师、骨干教师和一般教师组成。兼职教师应选择在相关课程领域具有较强的理论知识和技术应用能力，以及在行业具有丰富实践经验、技术成果突出的企业技术人员。

按照专业在校生1500人的规模计算，专任教师应不少于91人，其中正高级职称教师所占比例不低于10%，副高级职称教师比例不低于40%，讲师比例不低于40%，助教比例在10%左右，硕士及以上学历教师在50%以上，双师素质教师达到99%。应建立不少于200人的兼职教师库，其中副高以上职称不低于50%，兼职教师讲授专业课程比例不低于50%。教学团队对不同层次教师的要求见表9。

表9 不同层次教师配置要求

类别 数量(人) 配置要求

院内带头人:

具有5年以上高速铁路建设施工企业的工作经历，能把握行业发展动态，在业界具有较高的影响力;能统筹规划和组织专业建设，引领专业发展，能够主持专业教学改革，并获得省级以上教研成果;能够主持高速铁路施工科研项目、技术开发、成果转化和技术服务工作、

院内1人 取得丰硕成果。 专业带头人 企业3人 企业带头人:

具有10年以上高速铁路建设施工企业的工作经历，能把握行业发展动态，在业界具有较高的影响力;能统筹规划和组织专业建设，引领专业发展，能够主持专业教学改革，并获得省级以上教研成果;能够主持高速铁路施工科研项目、技术开发、成果转化和技术服务工作、取得丰硕成果。

具有2年以上高速铁路施工企业的工作以历，参与专业人才培养

方案和课程标准的制定与修订工作，能够引领一门以上课程建设，承骨干教师 77 担2门以上专业课程的建设和教学任务，具有很强的课程项目设计能力与组织协调管理能力。

续表 类别 数量(人) 配置要求

具有企业岗位锻炼经历，能够承担2门专业课程的教学任务，参普通教师 13
与课程、教材等建设任务，能够完成对学生基础知识、技能及专业能

力、社会能力和方法能力的培养任务。

通过高速铁路施工现场“双配制”挂职锻炼、技术服务、技术开

发等途径加强教师的职业能力培养，经企业认证达到工程师以上水

平；参加各类执业资格的培训考试，取得执业资格证书；在施工企业、双师教师 90 铁道部科研院所进行短期或中期专业培训；参与校内外实训基地建

设；参加高速铁路项目工程施工技术交流会，掌握新理论、新工艺、

新方法。

授课兼职教师：

具有中级以上职称或在大型高速铁路施工企业具有5年以上工

作经历的专业技术人员，具备较强的技术研发和高速铁路高新技术推

广能力，能够承担专业课程的理论和实践教学，表达能力强。能够参兼职教师 200 与专业和课程建设。

企业实习指导教师：

企业指导教师需具有较强的实践能力，在企业的相关岗位独当一

面，具有一定的管理能力。能够承担顶岗实习教学任务。

(二)专兼教师分工协作

1.聘请高速铁路工程施工技术专家担任专业的企业带头人和兼职教师，以培养高速铁路工程施工所需的高素质技术技能人才为目标，共同设计、实施、评价和修订《高速铁道技术专业人才培养方案》。

2.聘请高速铁路施工一线的技术专家担任课程和教材建设负责人，与学校专任教师共同组建开发团队，课程内容与岗位技能对接，专业标准与职业标准对接，将施工中的先进技术、新工艺、新方法、新设备等融入教学内容。

3.实施专业教学和企业施工的双配置。聘请高速铁路施工企业技术专家来校与专任教师共同讲授专业课程，理论教学以专任教师为主，实践教学以兼职教师为主；企业技术人员和学院专任教师共同担任学生顶岗实习的指导教师，现场实践以企业技术人员为主，理论指导以学院专任教师为主；在企业施工岗位上安排技术人员和专任教师共同完成施工生产任务，现场技术人员担任专任教师的技术指导，完成专任教师的双师素质培养。

十二、校内外实训基地

按照课程实训、职业培训、技能鉴定和技术服务一体化的建设理念，遵循学做合

21

一的办学理念，引入国内外高速铁路施工先进技术，以典型在建高速铁路施工项目为载体，建设高速铁路施工职业训练中心1个，建设校企合作流动实训基地2个、协议流动实训基地25个，充分展现实习实训基地建设在技能培养和企业培训、技术攻关过程中的重要角色，真正体现课堂工地化、学生员工化、教师与师傅合一、教学与科研合一、教学内容与施工生产相一致，校企双赢互利。

(一)校内实训基地

建设高铁隧道施工仿真训练工区、无砟轨道施工训练工区、无缝线路施工训练工区、高铁混凝土实训室、高铁测量实训室和高铁土工实训室，采购具有世界顶尖水平的莱卡TS30全站仪(瑞士)、CRTS?型轨道板精调系统、Evd动态变形模量检测仪和Ev2静态变形模量检测仪等高端的高铁施工、测量和试验检测设备，同时满足650人实训的要求，能够完成高铁隧道施工全程工序、轨道板精调、高铁桥梁施工放样和高铁路基压实度检测等实训项目。实训室建设情况见表10。

表10 校内实训室的名称及实训条件配备

序号	基地名称	实训条件	实训项目
----	------	------	------

天宝电子水准仪1.电子水准仪的基本构造及使用方法;

(DINI03)24台、激光隧2.全站仪的基本构造及使用方法;

道断面检测仪1台、电子水3.南方GPS S82C的基本构造及使用方法; 高铁测量1
准仪11台、全站仪3台、4.CP?控制测量的方法; 实训室 动态GPS接收机6台等。
5.地形测量(数据采集);

6.高铁路基施工放样 ;

7.高铁桥梁施工放样。

92A型电动振筛机21.烘干法测定含水率;

台、电脑液塑限联合测定仪2.酒精燃烧法测定含水率;

6台、轻型触探仪4台、重3.环刀法测定土的密度;

型触探仪2台、电动脱模器4.蜡封法测定土的密度;

1套、K,30型平板载荷测5.比重瓶法测定土的颗粒密度;

试仪6套、EV2静态模量测6.液塑限联合测定法测定土的液限和塑限;

高铁土工试仪1套等。 7.搓条法测定土的塑限; 2 实训室

8.筛分法测定土的颗粒组成;

9.击实试验测定土的最大干密度和最佳含水率;

10.固结试验测定土的压缩性;

11.直接剪切试验测定土的抗剪性;

12.K30平板载荷试验测定地基承载力系数;

13.Evd动态平板载荷试验测定土体承载力;

14.Ev2静态平板载荷试验测定土体承载力。

22

续表

序号 基地名称 实训条件 实训项目

水泥胶砂流动度测定1.水泥细度检验;

仪6台、雷氏夹测定仪6台、2.水泥标准稠度用水量测定;

混凝土振动台1台、恒温烘3.水泥凝结时间的测定;

干箱1台、碎石方孔筛6套、4.水泥安定性的测定;

砂子方孔筛6套、砂浆分层5.水泥胶砂强度试验;

测定仪6台、混凝土钢筋检6.砂的筛分析试验;

测定仪1台、砼振动台1台、7.砂的表观密度测定; 高铁混凝3

手持式钢筋混凝土雷达18.石子筛分析试验; 土实训室

台、电通量智能测定仪19.石子堆积密度与空隙率试验;

台、混凝土弹性模量测定仪10.混凝土拌合物和易性(坍落度)试验;

1台、混凝土快速冻融试验11.混凝土拌合物表观密度(湿)试验; 箱1台等。

12.混凝土立方体抗压强度试验;

13.砂浆稠度、分层度试验;

14.砂浆抗压强度试验;

15.混凝土电通量试验。

隧道模拟软件1套、多1.超前地质预报;

媒体教学系统1套、台式机2.洞口边仰坡开挖与防护;

48台、交换机2台、服务3.明洞施工;

器1台、空调1台、翻转电4.台阶法开挖;

脑桌24套、中控台1台等。 5.CD法开挖; 高铁隧道6.超前小导管; 4

施工仿真7.大管棚; 训练工区 8.砂浆锚杆;

9.喷射混凝土;

10.防水板;

11.仰拱与隧底填充;

12.拱墙衬砌。

CRTSⅡ型轨道板精调1.滑动层和挤塑板施工;
系统1套、轨道板精调系统2.底座板钢筋施工;

全站仪1台等。 3.底座板模板施工;

4.底座板混凝土施工;

无砟轨道5.底座板纵向连接施工;

5 施工训练6.轨道基准网测量;

工区 7.粗放轨道板;

8.精调轨道板;

9.CA砂浆灌注;

10.CRTSⅡ型轨道板精确测量定位软件认知;

11.CRTSⅡ型轨道板精确测量定位软件使用。

23

续表 序号 基地名称 实训条件 实训项目

多媒体教学系统1套、 1.单元轨节焊接;

无缝线路内燃钢轨钻孔机2台、 内燃2.无缝线路应力放散及锁定;

6 施工训练钢轨打磨机2台等。 3.轨道整理;

工区 4.钢轨打磨;

5.轨道平顺度检测。

引入企业文化，营造企业氛围，建立校企共建共管实训基地的运行机制；制定校内外生产性实训标准，校企共同编写《高速铁路土工试验室实训指导书》、《高速铁路测量实训室实训指导书》等16本实训指导书和实训任务书，涵盖实训标准、技能考核标准与考核办法、施工规范、规程、技术标准等内容，使校内生产性实训达80%以上。

(二)校外实训基地

依托中国中铁及其下辖集团公司等铁路施工企业，签订“校企协议流动实训基地协议书”25份、“校企合资流动实训基地协议书”2份，在沪昆客专、郑徐客专等项目上建成27个校外实训基地，能够满足650名学生在现场顶岗实习。企业技术人员和专业教师“双配制”，实施以项目施工过程为导向的“课堂+工地”的教学模式。

高速铁道技术专业新增校外实训基地统计见表11。

表11 高速铁道技术专业新增校外实训基地统计表

合作单位 合作 序号 形式 (项目名称) 内容

中铁三局集团桥隧公司沪昆客专杭长湖南段第四项目分部学生顶岗实习 1
第一桥梁作业队 协议 现场教学 (杭州至长沙铁路客运专线湖南段HCTJ?标)

中铁三局集团桥隧公司沪昆客专杭长湖南段第四项目分部学生顶岗实习 2
隧道作业队 协议 现场教学 (杭州至长沙铁路客运专线湖南段HCTJ?标)

中铁三局集团桥隧公司沪昆客专杭长湖南段第四项目分部学生顶岗实习 3
第二桥梁作业队 协议 现场教学 (杭州至长沙铁路客运专线湖南段HCTJ?标)

中铁三局集团桥隧公司沪昆客专杭长湖南段第四项目分部 学生顶岗实习 4 协议
(杭州至长沙铁路客运专线湖南段HCTJ?标) 现场教学

中铁五局集团 5 学生顶岗实习 协议 (成绵乐铁路工程)

中铁西南科学研究院有限公司广东分公司 6 学生顶岗实习 协议 (哈尔滨地铁1号线)

续表

合作单位	合作	序号	形式 (项目名称)	内容	中铁七局集团	7	学生顶岗实习	协议
(苏州?-TS-07标)								

中铁十局三建公司淮南分公司物资部 8 学生顶岗实习 协议 (云桂铁路)

中铁三局集团郑徐铁路客运专线工程指挥部 学生顶岗实习 9 合资 (郑徐客运专线)
现场教学 中铁七局集团 10 学生顶岗实习 协议 (新建昆明铁路枢纽东南环线工程)

中铁十六局集团哈齐客专项目部一分部 11 学生顶岗实习 协议 (哈齐客专)

中铁十三局集团第四工程有限公司 12 学生顶岗实习 协议 (进乡街高架桥)

中铁十三局集团 13 学生顶岗实习 协议 (建抚高速公路建洪段B3标段)

中铁一局集团 14 学生顶岗实习 协议 (哈尔滨市哈西地铁联络线土建工程3标)

中铁十局集团二公司 15 学生顶岗实习 协议 (榆绥高速公路LM3合同段)

国家测绘地理信息局第二大地测绘局 16 学生顶岗实习 协议 (地理国情监测)

辽宁省路桥建设第一有限公司项目部 17 学生顶岗实习 协议
(谷竹高速公路GZTJ14合同段)

18 北京铁路局北京车辆段 学生顶岗实习 协议

中铁三局集团南京地铁十号线轨道工程D10-TAO8项目部 19 学生顶岗实习 协议
(南京地铁十号线轨道工程)

中铁二十二局集团第四工程有限公司 学生顶岗实习 20 合资 (哈齐客专) 现场教学

21 中铁十七局集团第五工程有限公司 学生顶岗实习 协议

25

续表

合作单位 合作 序号 形式 (项目名称) 内容 22 哈尔滨绘宇地理信息工程有限公司
学生顶岗实习 协议

中铁三局集团霍永高速公路(西段)总队 23 学生顶岗实习 协议 (霍永高速公路)

哈尔滨市新阳建筑工程有限公司群力玫瑰湾037地铁第二

24 项目部 学生顶岗实习 协议

(群力玫瑰湾037地铁)

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。
如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/337131030053006060>