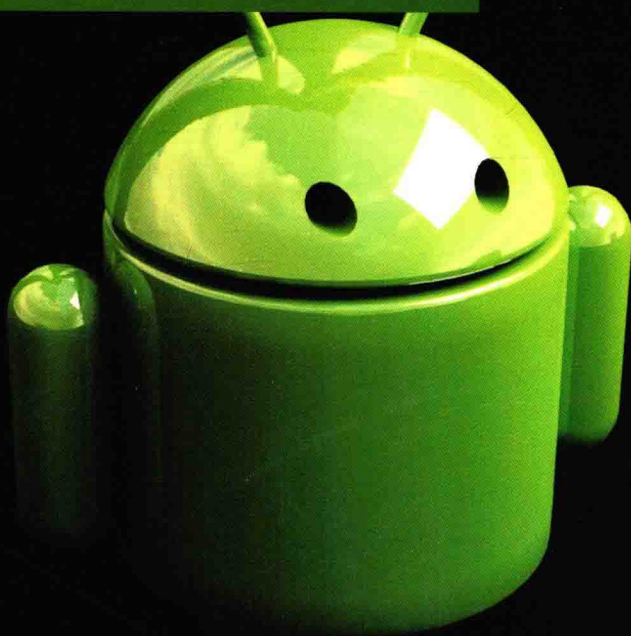


企业级卓越人才培养解决方案
“十三五”规划教材



ANDROID

模块化项目实战

天津滨海迅腾科技集团有限公司 主编

南开大学出版社

企业级卓越人才培养解决方案“十三五”规划教材

Android 模块化项目实战

天津滨海迅腾科技集团有限公司 主编

南开大学出版社
天津

林琳教授“五三十一”家式书雅衣报卜人勤卓冠业金

图书在版编目 (CIP) 数据

Android 模块化项目实战 / 天津滨海迅腾科技集团有

限公司主编. — 天津: 南开大学出版社, 2018.7

ISBN 978-7-310-05616-3

I. ①A… II. ①天… III. ①移动终端—应用程序—
程序设计 IV. ①TN929.53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 131993 号

编主 国公期作国集外译翻出书第第天

主 编 归达伟 王 磊

副主编 熊祖涛 赵 杰 高德梅

周青政 马高平

版权所有 侵权必究

南开大学出版社出版发行

出版人: 刘运峰

地址: 天津市南开区卫津路 94 号 邮政编码: 300071

营销部电话: (022)23508339 23500755

营销部传真: (022)23508542 邮购部电话: (022)23502200

*

唐山鼎瑞印刷有限公司印刷

全国各地新华书店经销

*

2018 年 7 月第 1 版 2018 年 7 月第 1 次印刷

260×185 毫米 16 开本 14.75 印张 367 千字

定价: 66.00 元

如遇图书印装质量问题, 请与本社营销部联系调换, 电话: (022)23507125

企业级卓越人才培养解决方案“十三五”规划教材

编写委员会

- 指导专家：**
- | | |
|-----|------------------|
| 周凤华 | 教育部职业技术教育中心研究所 |
| 李 伟 | 中国科学院计算技术研究所 |
| 张齐勋 | 北京大学 |
| 朱耀庭 | 南开大学 |
| 潘海生 | 天津大学 |
| 董永峰 | 河北工业大学 |
| 邓 蓓 | 天津中德应用技术大学 |
| 许世杰 | 中国职业技术教育网 |
| 郭红旗 | 天津软件行业协会 |
| 周 鹏 | 天津市工业和信息化委员会教育中心 |
| 邵荣强 | 天津滨海迅腾科技集团有限公司 |
- 主任委员：**王新强 天津中德应用技术大学
- 副主任委员：**
- | | |
|-----|--------------|
| 张景强 | 天津职业大学 |
| 宋国庆 | 天津电子信息职业技术学院 |
| 闫 坤 | 天津机电职业技术学院 |
| 刘 胜 | 天津城市职业学院 |
| 郭社军 | 河北交通职业技术学院 |
| 刘少坤 | 河北工业职业技术学院 |
| 麻士琦 | 衡水职业技术学院 |
| 尹立云 | 宣化科技职业学院 |
| 廉新宇 | 唐山工业职业技术学院 |
| 张 捷 | 唐山科技职业技术学院 |
| 杜树宇 | 山东铝业职业学院 |
| 张 晖 | 山东药品食品职业学院 |
| 梁菊红 | 山东轻工职业学院 |
| 赵红军 | 山东工业职业学院 |
| 祝瑞玲 | 山东传媒职业学院 |
| 王建国 | 烟台黄金职业学院 |

陈章侠	德州职业技术学院
郑开阳	枣庄职业学院
张洪忠	临沂职业学院
常中华	青岛职业技术学院
刘月红	晋中职业技术学院
赵 娟	山西旅游职业学院
陈 炯	山西职业技术学院
陈怀玉	山西经贸职业学院
范文涵	山西财贸职业技术学院
郭长庚	许昌职业技术学院
许国强	湖南有色金属职业技术学院
孙 刚	南京信息职业技术学院
张雅珍	陕西工商职业学院
王国强	甘肃交通职业技术学院
周仲文	四川广播电视大学
杨志超	四川华新现代职业学院
董新民	安徽国际商务职业学院
谭维奇	安庆职业技术学院
张 燕	南开大学出版社

企业级卓越人才培养解决方案简介

企业级卓越人才培养解决方案(以下简称“解决方案”)是面向我国职业教育量身定制的应用型、技术技能型人才培养解决方案,以教育部-滨海迅腾科技集团产学研协同育人项目为依托,依靠集团研发实力,联合国内职业教育领域相关政策研究机构、行业、企业、职业院校共同研究与实践的科研成果。本解决方案坚持“创新校企融合协同育人,推进校企合作模式改革”的宗旨,消化吸收德国“双元制”应用型人才培养模式,深入践行“基于工作过程”的技术技能型人才培养,设立工程实践创新培养的企业化培养解决方案。在服务国家战略,京津冀教育协同发展、中国制造 2025(工业信息化)等领域培养不同层次的技术技能人才,为推进我国实现教育现代化发挥积极作用。

该解决方案由“初、中、高级工程师”三个阶段构成,包含技术技能人才培养方案、专业教程、课程标准、数字资源包(标准课程包、企业项目包)、考评体系、认证体系、教学管理体系、就业管理体系等于一体。采用校企融合、产学研融合、师资融合的模式在高校内共建大数据学院、虚拟现实技术学院、电子商务学院、艺术设计学院、互联网学院、软件学院、智慧物流学院、智能制造学院、工程师培养基地的方式,开展“卓越工程师培养计划”,开设系列“卓越工程师班”,“将企业人才需求标准、工作流程、研发项目、考评体系、一线工程师、准职业人才培养体系、企业管理体系引进课堂”,充分发挥校企双方特长,推动校企、校际合作,促进区域优质资源共建共享,实现卓越人才培养目标,达到企业人才培养及招录的标准。本解决方案已在全国近几十所高校开始实施,目前已形成企业、高校、学生三方共赢格局。未来三年将在 100 所以上高校实施,实现每年培养学生规模达到五万人以上。

天津滨海迅腾科技集团有限公司创建于 2008 年,是以 IT 产业为主导的高科技企业集团。集团业务范围已覆盖信息化集成、软件研发、职业教育、电子商务、互联网服务、生物科技、健康产业、日化产业等。集团以产业为背景,与高校共同开展产教融合、校企合作,培养了一批批互联网行业应用型技术人才,并吸纳大批毕业生加入集团,打造了以博士、硕士、企业一线工程师为主导的科研团队。集团先后荣获:天津市“五一”劳动奖状先进集体,天津市政府授予“AAA”级劳动关系和谐企业,天津市“文明单位”,天津市“工人先锋号”,天津市“青年文明号”“功勋企业”“科技小巨人企业”“高科技型领军企业”等近百项荣誉。

前言

在移动互联网快速发展的今天, Android 的开放性与兼容性越来越高,使 Android 移动应用的开发领域以及创意空间越来越大,开发人员可通过软硬件相结合的创新设计,打开移动应用新的大门。

本书以 U 酒保项目为基础,实现模块化的排列方式,最终以 Android 技术知识点为教学项目的形式展现给读者,使读者读完本书后,对 Android 应用开发有了系统的了解,并且具备了项目开发能力。

本书由八个项目模块组成,分别是深入 Android Studio、闪屏导航、登录注册、酒精检测、健康助手、打车代驾、无忧险、服务器部署与报错处理。循序渐进地讲述了 Android 项目开发的具体流程。通过本书的学习,读者可以更加熟练地使用 Android Studio 进行 Android 项目的开发,了解项目开发的流程与要点,设计出稳定高效的 App。

本书每个项目都按照 U 酒保开发流程进行讲解。都设有学习目标、学习路径、任务描述、任务技能、任务实施、任务总结、英语角以及任务习题。结构条理清晰、内容详细,任务实施可以将所学的理论知识充分的应用到实战中。

本书由归达伟、王磊任主编,熊祖涛、赵杰、高德梅、周青政、马高平任副主编,归达伟、熊祖涛、高德梅、马高平负责全面内容的规划,赵杰负责统稿、编排。具体分工如下:项目一至项目三由归达伟、王磊共同编写,归达伟负责全面规划;项目四至项目五由熊祖涛、赵杰共同编写,熊祖涛负责全面规划,项目六和项目七由高德梅、周青政共同编写,高德梅负责全面规划;项目八由马高平编写并负责全面规划。

本书理论内容简明、扼要;实例操作讲解细致,步骤清晰,实现了理实结合,操作步骤后有相对应的效果图,便于读者直观、清晰地看到操作效果,牢记书中的操作步骤。使读者在 Android 的学习过程中能够更加顺利,使自身的 Android 能力更上一层楼。

天津滨海迅腾科技集团有限公司
技术研发部

目 录

项目一 深入 Android Studio	1
学习目标	1
学习路径	1
任务描述	1
任务技能	2
技能点 1 项目分析	2
技能点 2 导入 Eclipse 项目	3
技能点 3 Android Studio 集成 Git 版本控制	8
技能点 4 克隆 GitHub 项目到 Android Studio 上	10
技能点 5 Android Studio 中 NDK 开发配置	12
任务实施	14
任务总结	23
英语角	23
任务习题	23
项目二 闪屏导航	25
学习目标	25
学习路径	25
任务描述	25
任务技能	27
技能点 1 Android 原生动作	27
技能点 2 TCP/IP	33
技能点 3 HttpURLConnection	34
技能点 4 PULL 解析	39
任务实施	42
任务总结	54
英语角	54
任务习题	54
项目三 登录注册	56
学习目标	56
学习路径	56
任务描述	56

任务技能	59
技能点 1 SlidingMenu.....	59
技能点 2 ShareSDK	61
任务实施	63
任务总结	86
英语角	86
任务习题	86
项目四 酒精检测	88
学习目标	88
学习路径	88
任务描述	88
任务技能	89
技能点 1 蓝牙	89
技能点 2 进度条	91
技能点 3 复杂 JSON 解析	95
任务实施	100
任务总结	115
英语角	115
任务习题	116
项目五 健康助手	117
学习目标	117
学习路径	117
任务描述	117
任务技能	118
技能点 1 自定义组件	118
技能点 2 自定义动画	123
技能点 3 异步类	128
任务实施	131
任务总结	145
英语角	145
任务习题	146
项目六 打车代驾	148
学习目标	148
学习路径	148
任务描述	148
任务技能	150
技能点 1 Android 电话服务	150

技能点 2 Android MD5 加密	152
技能点 3 Stream 流	155
任务实施	160
任务总结	175
英语角	175
任务习题	176
项目七 无忧险	177
学习目标	177
学习路径	177
任务描述	177
任务技能	178
技能点 1 刷新加载	178
技能点 2 UI 更新	184
任务实施	187
任务总结	203
英语角	204
任务习题	204
项目八 服务器部署与报错处理	206
学习目标	206
学习路径	206
任务描述	206
任务技能	207
技能点 1 服务器搭建	207
技能点 2 常见报错及解决方案	210
任务实施	217
任务总结	221
英语角	222
任务习题	222

项目一 深入 Android Studio



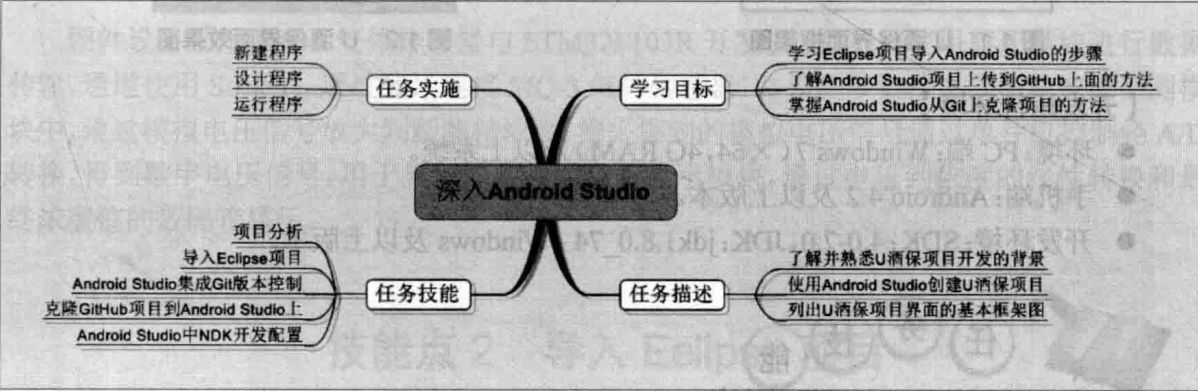
学习目标

通过 U 酒保项目的学习,了解 Android Studio 内部的功能,创建 Android 项目,掌握硬件通信原理,具有独立创建和编写项目的能力。在任务实现过程中:

- 学习 Eclipse 项目导入 Android Studio 的步骤。
- 了解 Android Studio 项目上传到 GitHub 上面的方法。
- 掌握 Android Studio 从 GitHub 上克隆项目的方法。



学习路径



任务描述



【情境导入】

在日常生活中,交通事故所引起安全问题已经成为人身安全的最大威胁。世界上每年有几十万人在车祸中失去生命。而造成这些交通事故的因素有人为、车辆、路况、其他外界环境与管理等方面,其中酒驾是发生悲剧的重要原因之一,为减少悲剧的发生,研发人员设计了一款基于 Android 平台的便携式酒精检测系统——U 酒保,减少酒驾的同时也为安全提供保

障。该项目主要讲解在 Android 项目的开发过程中所需软件的安装和环境配置,并实现项目创建。



【功能描述】

本模块使用 Android Studio 创建 U 酒保项目:

- 创建 Android 项目。
- 在虚拟机上运行项目。
- 进行项目调试。



【基本框架】

基本框架如图 1.1 所示。通过本模块的学习,能将框架图 1.1 转换成效果图 1.2 所示。



图 1.1 U 酒保界面框架图



图 1.2 U 酒保界面效果图

【开发运行环境】

- 环境:PC 端:Windows 7(×64,4G RAM)及以上系统。
- 手机端:Android 4.2 及以上版本。
- 开发环境:SDK:4.0-7.0,JDK:jdk1.8.0_74-Windows 及以上版本。



技能点 1 项目分析

1 U 酒保项目背景

U 酒保是一款便携式酒精检测系统,开发的目的是为了减少酒驾,同时为安全出行提供保障。本系统基于 Android 开发环境,运用 MVC 开发模式进行编写,项目中使用了扁平化的 UI

设计使用户在体验过程中获得更高的舒适感,数据间使用蓝牙模块进行数据传输,通道使用 Socket。该项目主要分为三大模块,分别是:用户初次进入时的欢迎导航界面,用户登录时的登录界面以及有核心功能的主界面。主界面中主要有酒精检测、健康助手、打车代驾、无忧险四个功能模块如图 1.3 所示。

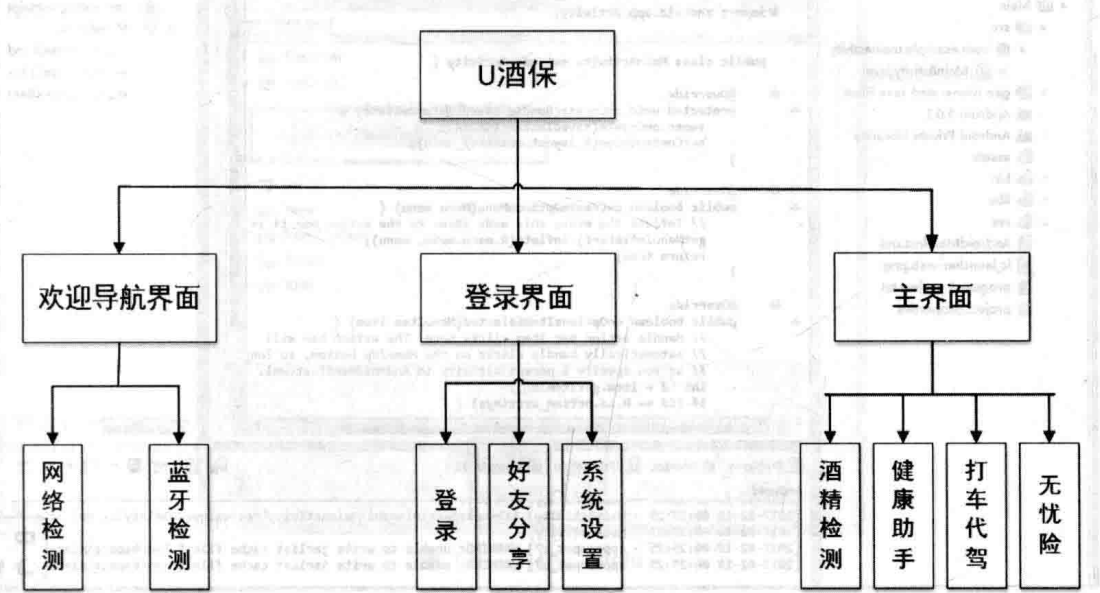


图 1.3 项目结构

2 酒精检测仪器介绍

硬件设备采用 MQ-3 气体传感器与 STM32F103R 开发板,数据间使用蓝牙模块进行数据传输,通道使用 Socket。通过蓝牙连接 MQ-3 气体传感器,将检测参数接入到酒精浓度检测模块中,通过模拟电压信号放大判断酒精浓度,将采集到的模拟电压信号通过单片机控制经 A/D 转换,得到数字电压信号,用于显示浓度的数码管显示模块,通过电压到浓度的线性转换和最终浓度值的数码管显示。

技能点 2 导入 Eclipse 项目

将 Eclipse 项目导入 Android Studio 中步骤如下。
第一步:在 Eclipse 中新建项目命名为“Main”,如图 1.4 所示。

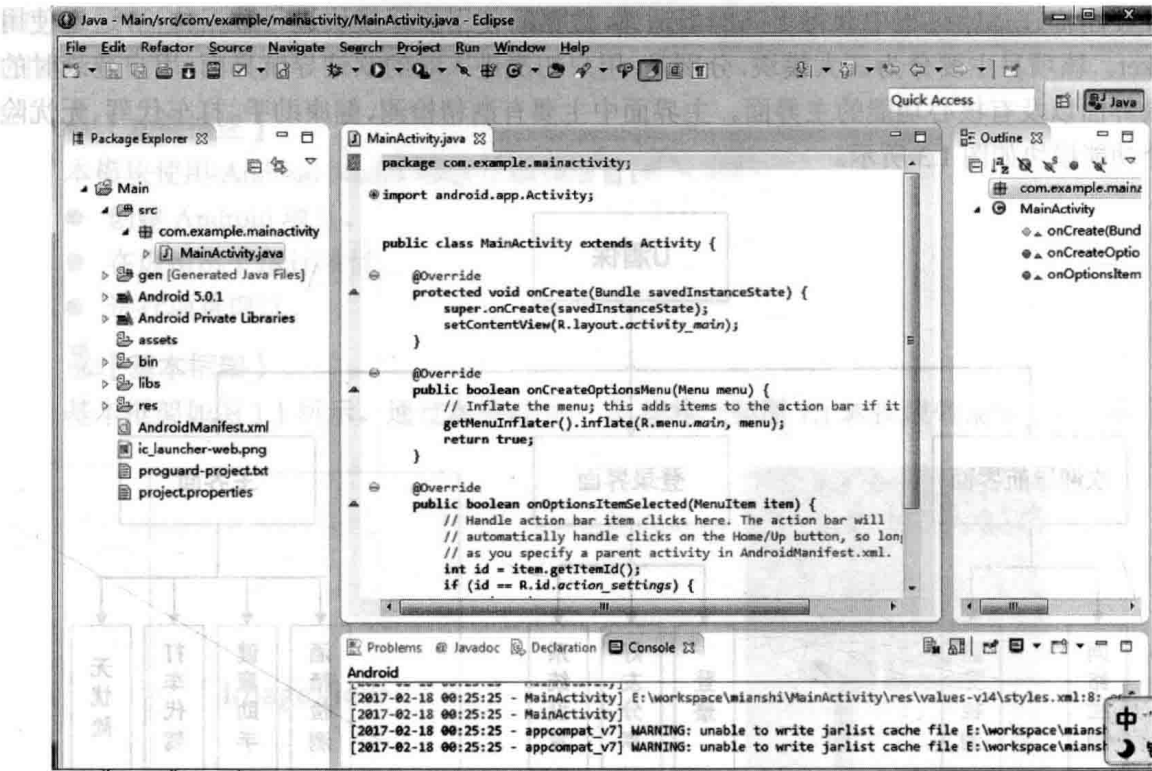


图 1.4 Main 工程

第二步: 选择左上角“File”→“Export”, 如图 1.5 所示。

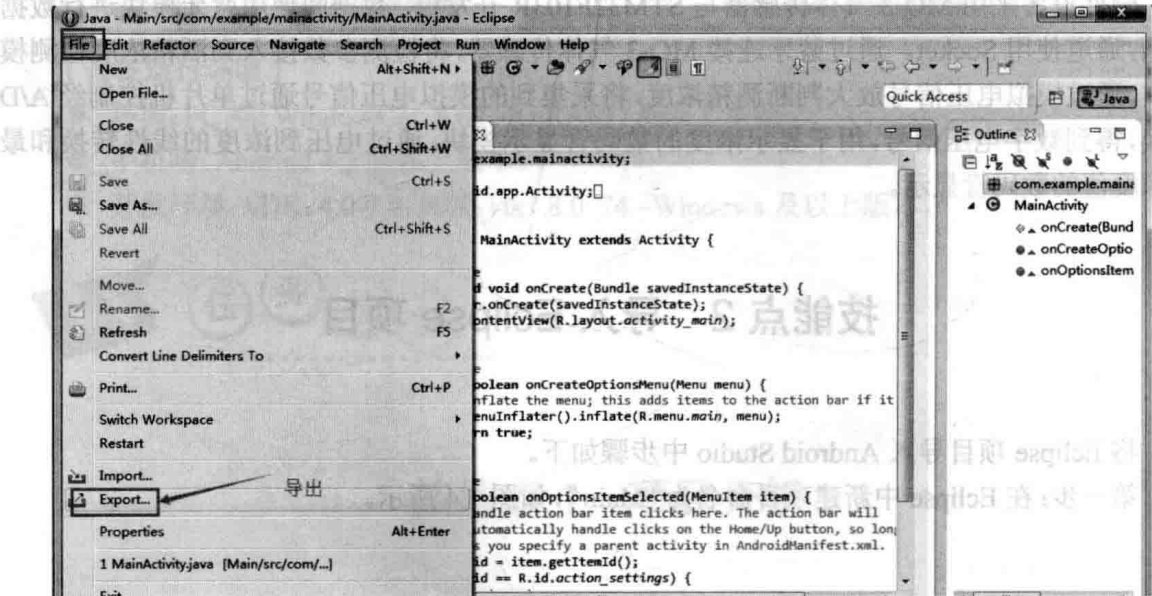


图 1.5 导出工程

第三步: 选择 Android 下的“Generate Gradle build files”, 点击“Next”, 如图 1.6 所示, 出现如图 1.7 所示界面, 点击“Next”。

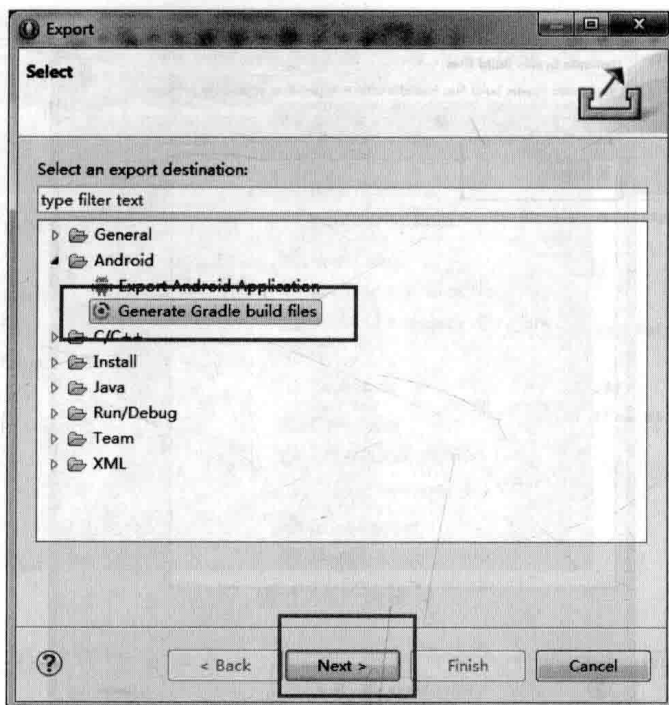


图 1.6 打包 Gradle

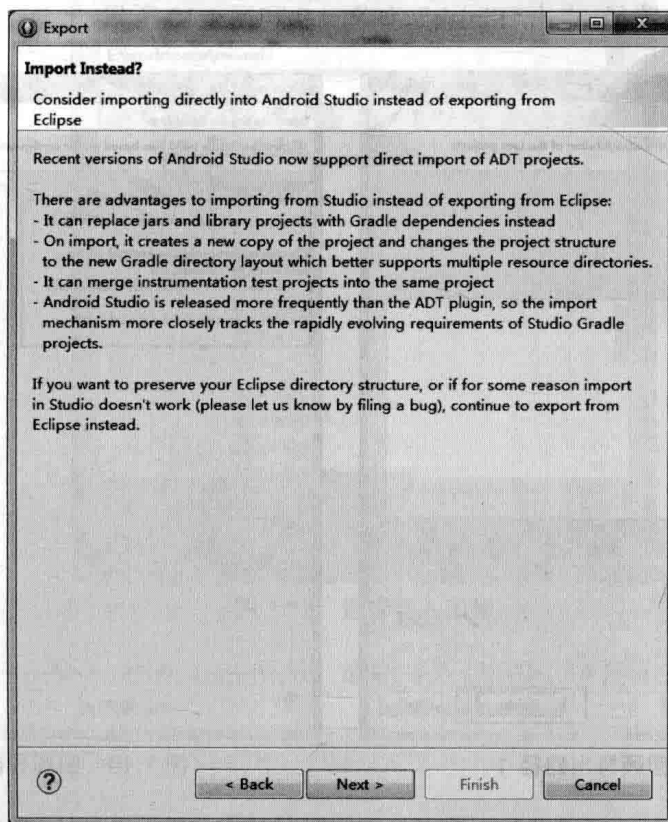


图 1.7 判断是否导出

第四步：选择对应工程后，点击“Next”，如图 1.8 所示。

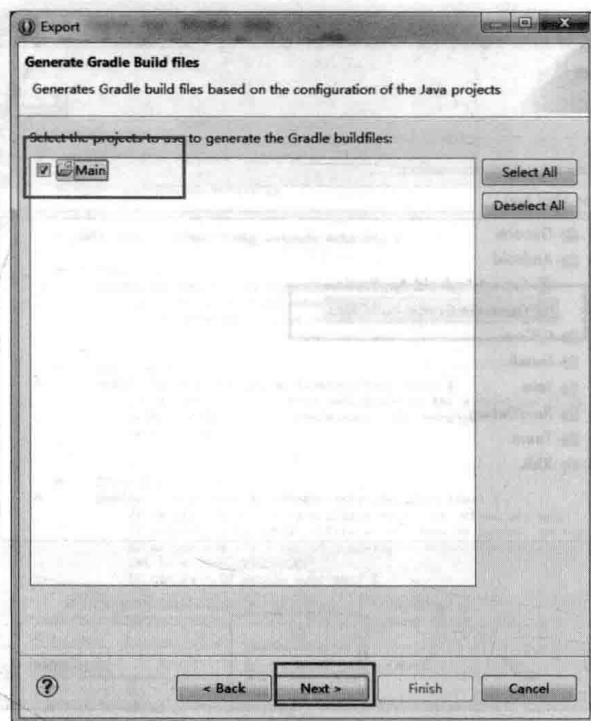


图 1.8 工程选择

第五步: 记住导出路径, 点击“Finish”, 如图 1.9 和图 1.10 所示。

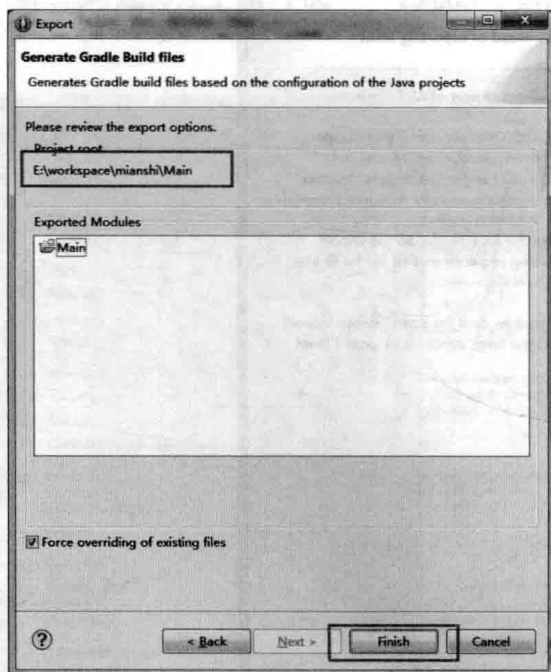


图 1.9 回顾导出路径 1

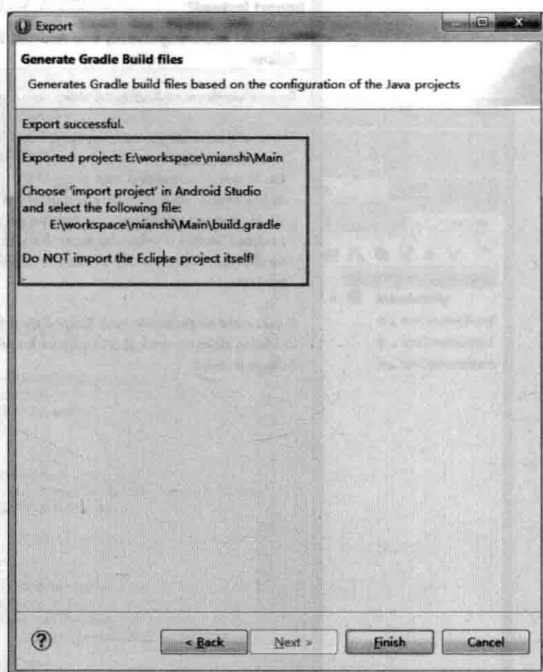


图 1.10 回顾导出路径 2

第六步: 打开 Android Studio 选择“File”→“New”→“Import Project”, 如图 1.11 所示。

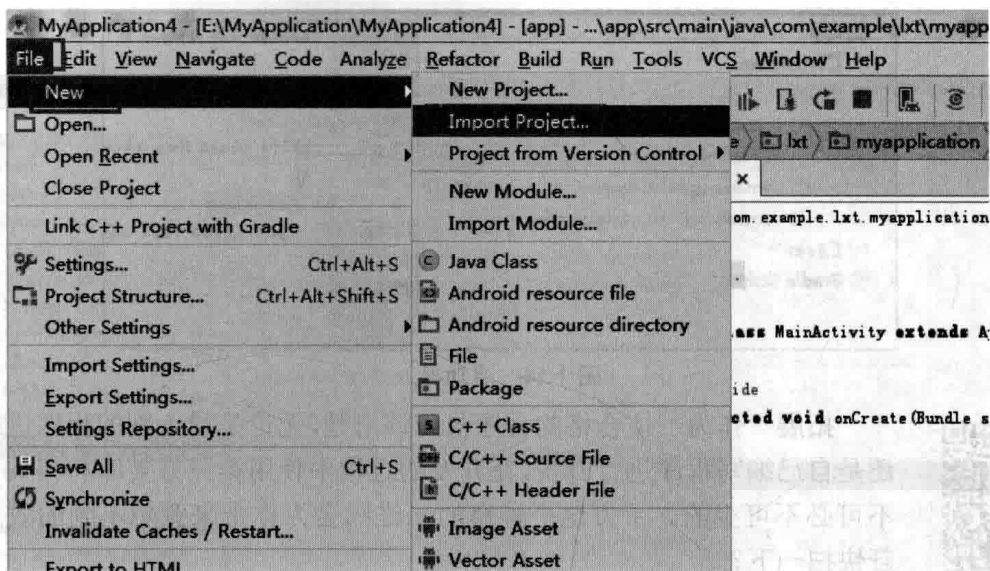


图 1.11 选择导入

第七步: 根据工程路径选择要导入的工程, 点击“OK”, 如图 1.12 所示。

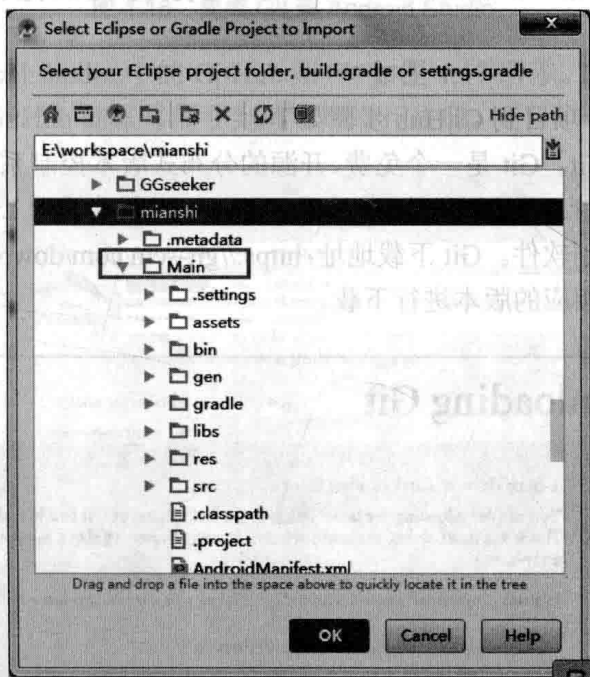


图 1.12 选择导入工程

第八步: 项目正在导入, 如图 1.13 所示。成功导入, 如图 1.14 所示。

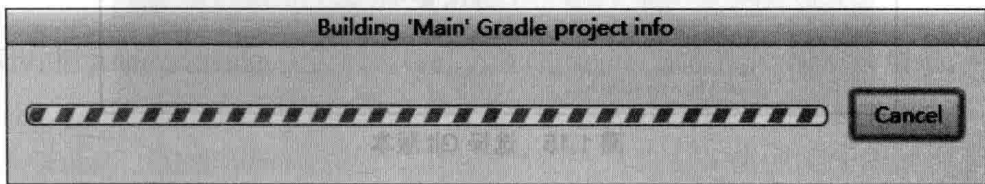


图 1.13 正在导入