



高等职业教育“十二五”精品课程建设规划教材

机械制图习题集

JIXIE ZHITU XITIJI

主编 龙涛 赵静

主审 余立刚



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

机械制图习题集

主 编 龙 涛 赵 静
副主编 宋国强 严 磊
参 编 陈 谊 郭自鹏 李 志
唐逢春 郭艳艳
主 审 余立刚

 **北京理工大学出版社**
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内 容 简 介

本习题集是根据教育部制定的《高职高专工程制图课程教学基本要求（机械类专业）》和机械职业教育基础教学指导委员会教材建设、编写会议的基本精神编写而成，是《机械制图》（余立刚主编，北京理工大学出版社）的配套习题。本习题集主要内容包括制图的基本知识和技能、投影制图、装配图、计算机绘图等。

本习题集突出了对画图、读图能力的培养，习题集各章内容与教材紧密结合，内容丰富，类型齐全，难易程度适中，教学过程中可根据需要舍取。

本习题集适用于高职高专学院、技工学校、中等专业学校、职业高中等机械类及近机械类各专业的制图教学，也可供国家制图员资格认证实训和工人制图培训使用。

版权专有 侵权必究

图书在版编目（CIP）数据

机械制图习题集 / 龙涛，赵静主编. —北京：北京理工大学出版社，2011. 11

ISBN 978 - 7 - 5640 - 5250 - 8

I. ①机… II. ①龙… ②赵… III. ①机械制图 - 习题集
IV. ①TH126 - 44

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2011）第 219802 号

出版发行 / 北京理工大学出版社

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010)68914775(办公室) 68944990(批销中心) 68911084(读者服务部)

网 址 / [http:// www. bitpress. com. cn](http://www.bitpress.com.cn)

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 保定市中国画美凯印刷有限公司

开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张 / 9

字 数 / 90 千字

版 次 / 2011 年 11 月第 1 版 2011 年 11 月第 1 次印刷

印 数 / 1 ~ 4000 册

定 价 / 18.00 元

责任校对 / 陈玉梅

责任印制 / 吴皓云

图书出现印装质量问题，本社负责调换

前 言

本习题集是根据一线教师的教学经验，并在广泛吸取高职高专制图教学改革实践经验以及其他同类教材优点的基础上编写而成的。全书从工科学生实际就业岗位出发，以培养学生绘制和阅读工程图样为目的，以解决生产实际问题为准则，对传统的机械制图习题内容进行了适当的调整和删减，在习题的选择中使之更加合理，力求反映高职高专的教学特点，以高等职业教育的育人需求为出发点，根据高职高专的培养目标、教学要求和教育特点，结合制图教学改革实践经验，重点培养学生的空间思维能力，在内容的编写上以必需、够用为原则，便于学生在教师的指导下自学。

本习题集与北京理工大学出版社出版、余立刚主编的《机械制图》教材配套使用，习题集的编排顺序与主教材体系完全一致。本书主要包括：机械制图基础知识，投影理论基础、基本几何体的投影、组合体的视图、机件常用的表示法、标准件和常用件、零件图、装配图、计算机绘图。本习题集的习题类型丰富，训练全面，习题和作业的选用可根据专业要求由各校自行确定。本习题集可供高职高专和其他各类学校相近专业教师和学生使用或参考，也可供国家制图员资格认证实训和工人制图培训使用。

本习题集主要由龙涛、赵静等编写，龙涛任主编并统稿。由于作者水平所限，习题集中难免存在错误之处，敬请使用本习题集的广大师生和读者批评指正。

编 者

目 录

第 1 章 制图的基本知识	1
1-1 字体练习	1
1-2 图线练习	2
1-3 点的投影	3
1-4 线的投影	4
1-5 平面的投影	6
1-6 立体的投影	8
第 2 章 三视图	10
2-1 三视图	10
2-2 全剖视图	13
2-3 半剖视图、局部剖视图、斜剖视图	15
第 3 章 特殊视图	17
3-1 旋转剖视图	17
3-2 阶梯剖视图	18
第 4 章 轴测图、立体图	19
4-1 正等轴测图	19
4-2 斜二轴测图	22
4-3 立体图	24
4-4 轴测图综合练习	27
第 5 章 立体表面交线	30
5-1 截交线	30

5-2	相贯线	32
5-3	尺寸标注	33
第6章	标准件	38
6-1	螺纹	38
6-2	键、销连接	43
第7章	常用件	46
7-1	轴承	46
7-2	齿轮、蜗轮蜗杆	47
第8章	读图识图	49
第9章	装配图	52
9-1	减速器装配图绘制	52
9-2	台虎钳装配图绘制	59
9-3	CAD 作图	63
参考文献		68

第1章 制图的基本知识

1-1 字体练习

1

机 械 制 图 样 上 文 字 行 必 须 做 到 字 体

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

端 正 划 清 楚 排 列 整 齐 间 隔 均 匀 学 校

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

班 级 座 号 姓 名 绘 审 核 比 例 材 料 数 量

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

序 其 余 技 术 要 求 未 注 圆 角 铸 件 清 砂

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

车 铣 磨 钻 钳 刨 轴 套 盘 盖 座 叉 架 箱 体

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

螺 栓 母 垫 圈 滚 动 轴 承 键 销 齿 轮 弹 簧

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

专业

班级

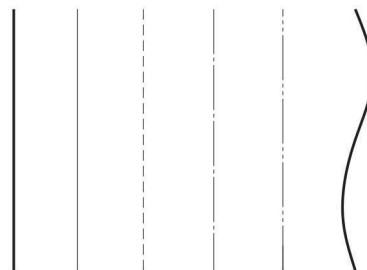
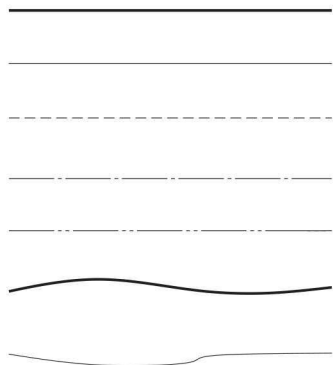
学号

姓名

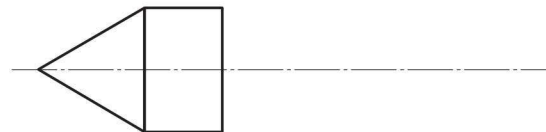
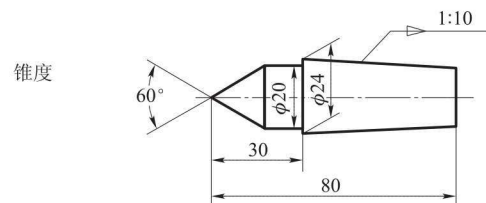
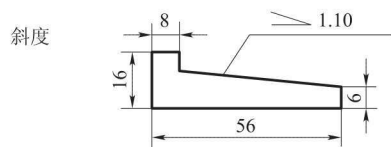
评阅

成绩

1. 在空处照样画出各种线型。



2. 按小图所给尺寸，在大图上作出斜度与锥度。



专业

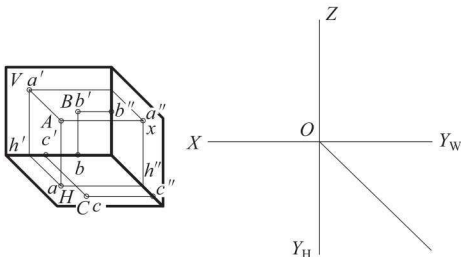
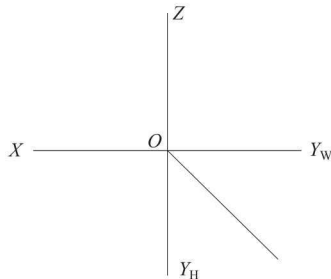
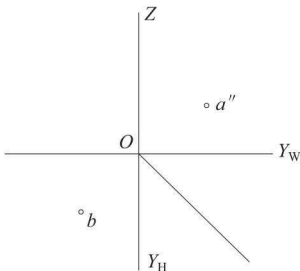
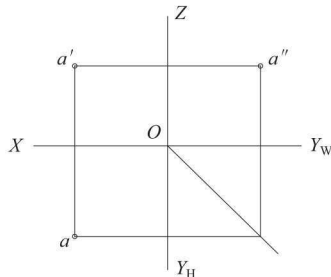
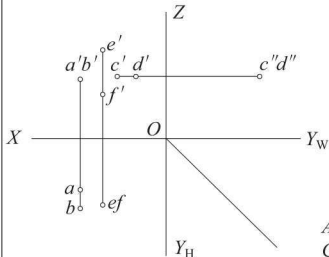
班级

学号

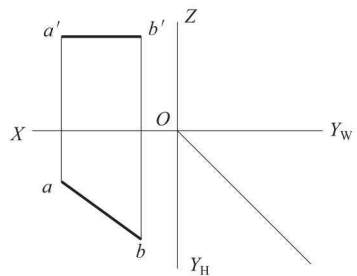
姓名

评阅

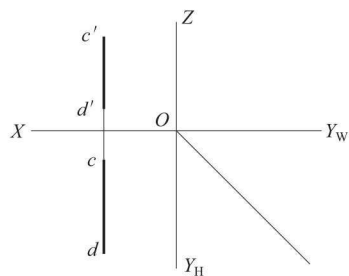
成绩

1-3 点的投影				3							
1. 按点的直观图作各点的三面投影（坐标值从图中量取）。 				2. 已知 $A(15, 20, 10)$、$B(20, 15, 0)$、$C(0, 0, 20)$ 三点，作出 A、B、C 三点的三面投影。 							
4. 已知 A、B 两点的一个投影和 A 点距 W 面 30 mm，B 点的 Z 轴坐标为 0，求作 A、B 两点的另外两个投影。 				5. 已知 A 点的三面投影，且 B 点在 A 点之右 10 mm，之后 10 mm，之下 5 mm，求 B 点的三面投影。 							
6. 试比较 A 与 B，C 与 D，E 与 F 的相对位置，并在投影图上对不可见的点按规定将字母括起来。  A点在B点的__方__mm; C点在D点的__方__mm; E点在F点的__方__mm;											
	专业		班级		学号		姓名		评阅		成绩

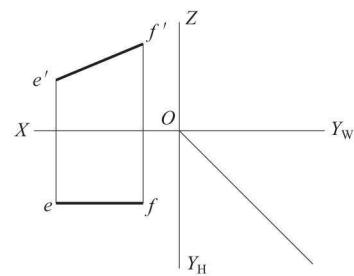
1. 画出下列直线的第三面投影，并判别其相对投影面的位置。



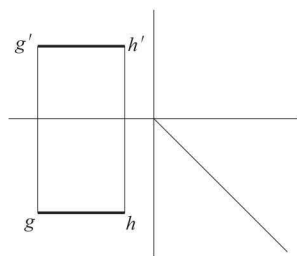
AB _____ 线



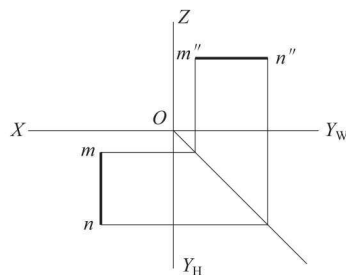
CD _____ 线



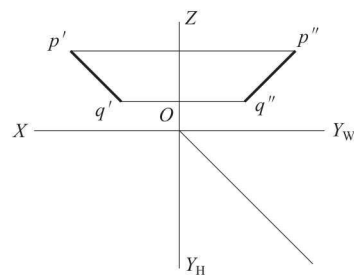
EF _____ 线



GH _____ 线



MN _____ 线



PQ _____ 线

专业

班级

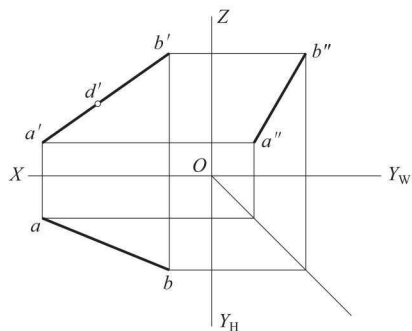
学号

姓名

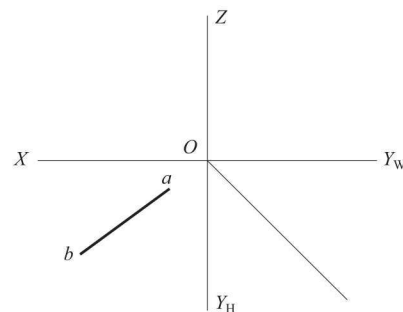
评阅

成绩

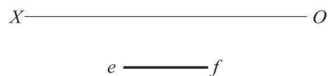
2. 已知 AB 线段上的 D 点正面投影, 求 D 点的另处两面投影。



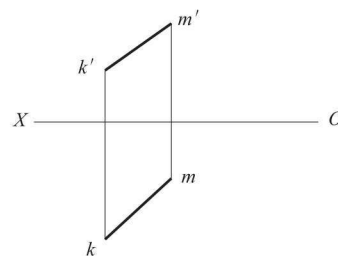
3. 已知水平线 AB 的 H 面投影, 并知 AB 在 H 面上方 20 mm, 求作它的其余两个投影并在该直线上取一点 K , 使 $AK = 10$ mm。



4. 已知正平线 EF 的实长为 30 mm, 并知 E 点在 H 面上, 求作 EF 的正面投影。



5. 已知点 C 将线段 KM 分为 $KC:CM = 3:2$, 求点 C 的投影。



专业

班级

学号

姓名

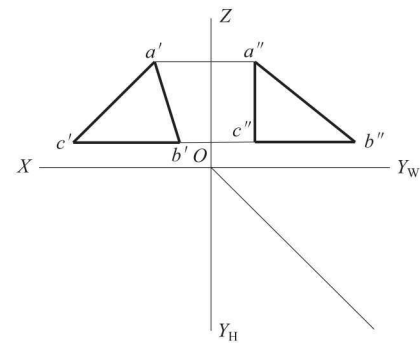
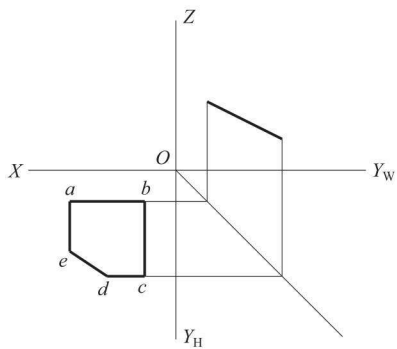
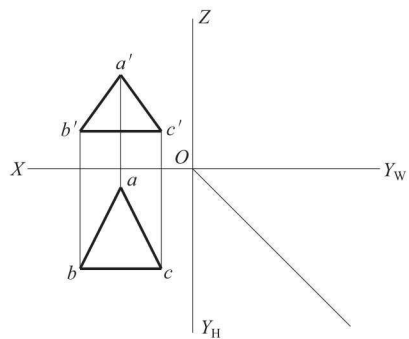
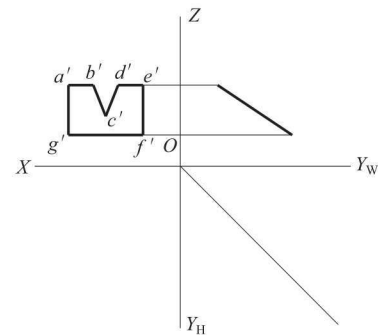
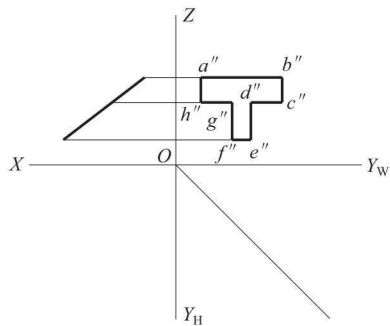
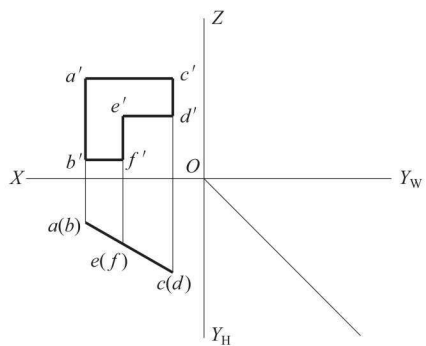
评阅

成绩

1-5 平面的投影

1. 已知平面的两个投影，求作第三投影。

6



专业

班级

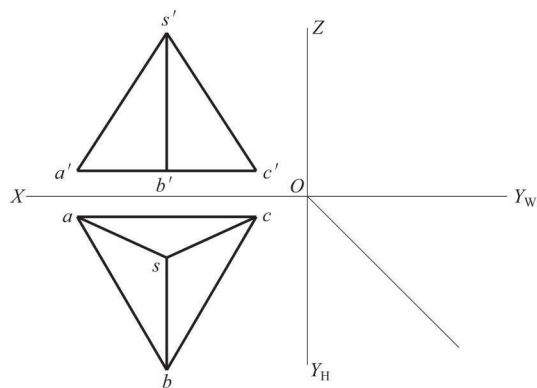
学号

姓名

评阅

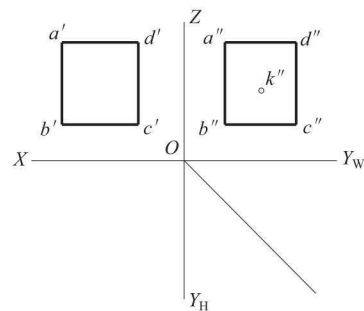
成绩

2. 完成三棱锥的侧面投影, 并分析各平面的空间位置。

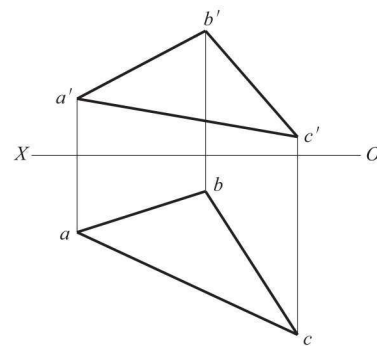


平面 ABC 是_____面;
 平面 ABS 是_____面;
 平面 ACS 是_____面;
 平面 BCS 是_____面。

3. 已知平面上的一点 K 的投影, 作出此平面的第三投影和点 K 另两个投影。



4. 在 $\triangle ABC$ 平面上, 取一点 K , 使它距 V 面 20 mm, 距 H 面 20 mm。



专业

班级

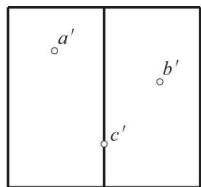
学号

姓名

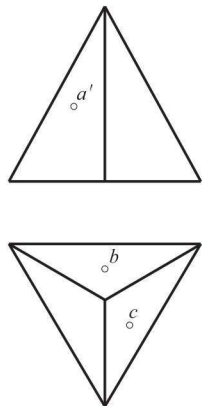
评阅

成绩

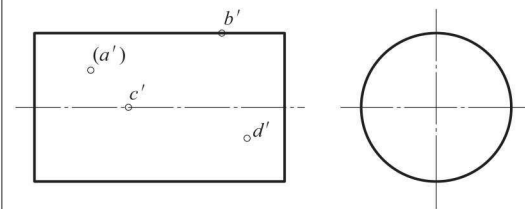
1. 作三棱柱的侧面投影，并补全表面上诸点的三面投影。



2. 作三棱锥的侧面投影，并补全表面上诸点的三面投影。



3. 作圆柱体的水平投影，并补全表面上诸点的三面投影。



专业

班级

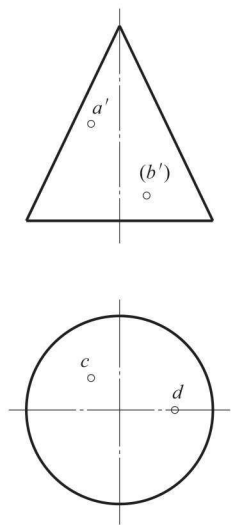
学号

姓名

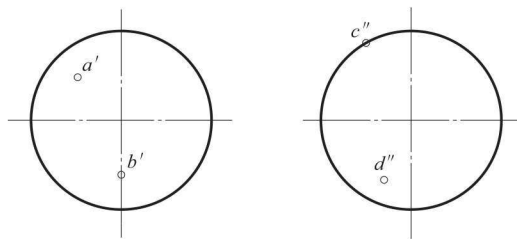
评阅

成绩

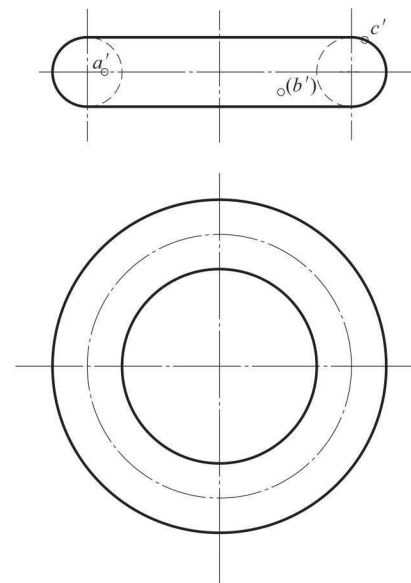
4. 作圆锥的侧面投影，并补全表面上诸点的三面投影。



5. 作圆球的水平投影，并补全表面上诸点的三面投影。



6. 作圆环表面上诸点的水平投影。



专业

班级

学号

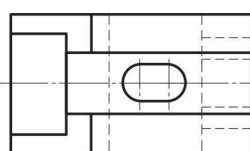
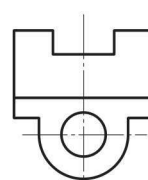
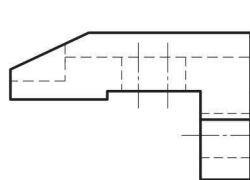
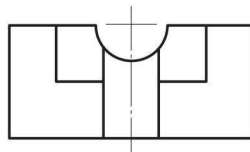
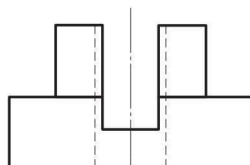
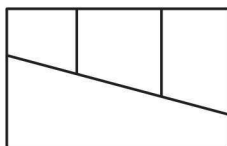
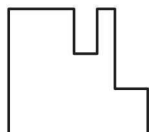
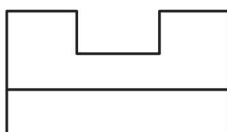
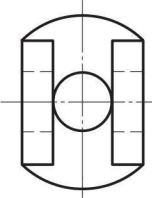
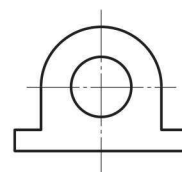
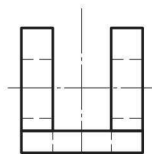
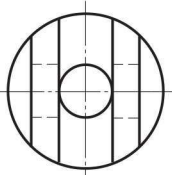
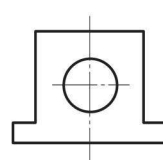
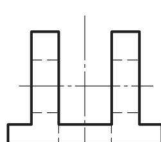
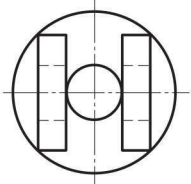
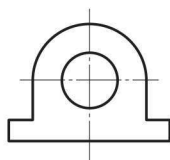
姓名

评阅

成绩

第2章 三视图

2-1 三视图		根据俯视图，补全主视图线条。					10				
	专业		班级		学号		姓名		评阅		成绩



专业

班级

学号

姓名

评阅

成绩