

第1章

清华学堂和清华学校时期土木工程人才的培养

1908年,经清政府驻美大使梁诚多方交涉,美国政府决定将部分超收“庚子赔款”退还给中国政府,作为派遣赴美留学生的专用款项,并于1909年1月1日正式退还部分赔款。为筹办留美学生派遣事宜,清政府设立了游美学务处,并于1909年7月17日正式办公^①,选考第一批直接赴美留学生。与此同时,游美学务处还积极筹办游美肄业馆,让考选上的学生入馆肄习,“先在国内有计划地训练,培养出合格的毕业生送美留学”^[1]。

1911年2月,游美学务处和筹建中的游美肄业馆迁入清华园,4月,清政府根据外务部、学部会奏,批准将游美肄业馆改名清华学堂^②,并于4月29日正式开学。1911年辛亥革命后,清政府倒台,“中华民国”成立。1912年5月,游美学务处被撤销,同年10月,“清华学堂”改称为“清华学校”^③,仍主要进行赴美留学生的培养。

这些派出的赴美留学生中有一些选修了土木工程,其中更有一些学成回国后,到清华大学土木工程系任教,为清华大学土木工程系的发展起到了重大作用。

1925年5月,清华学校正式成立大学部,开始招收大学生,并停招留美预备生。学校包括留美预备部、大学部、国学研究院三部分,开始向完全的综合大学过渡。大学部学生不再是留美预备生,称“新生”,留美预备部学生为“旧制生”。1928年8月,国民政府议决,“清华学校”更名为“国立清华大学”,1929年,最后一级旧制生毕业,留美预备部结束,国学

① 《游美学务处为报宣统元年全年经费事致外务部呈文》(宣统二年三月十四日),见第一历史档案馆,《清游美学务处档案史料》,载《历史档案》,1997年第3期。

② 《学部札准游美肄业馆改名清华学堂并应将初等科改名中等科编定高等中等两科课程报部查核》(宣统二年十二月初五日),清华大学档案,全宗号1,目录号1,案卷号3。

③ 《呈外交部文》,清华大学档案,全宗号1,目录号1,案卷号3。

研究院停办^{[2]2}。

1.1 前三批直接赴美土木工程留学生的选派

1909—1911 年,游美学务处先后招考了三批共 180 名直接赴美留学生,第一批 47 名(见图 1-1),第二批 70 名^{[3]131-135}(见图 1-2),第三批 63 名^{[3]135}。



图 1-1 第一批庚款留美学生合影^①

(中有梅贻琦、吴玉麟、吴清度、张廷金、袁钟铨、曾昭权等)



图 1-2 第二批庚款留美学生合影^①

(中有杨锡仁、张漠实、徐尚、王鸿卓、陈茂康、许先甲、易鼎新等)

对于庚款留学生所选学的科目,清政府的学部 and 外务部都认为“学生留美,必须着重理、工、农、商等实际有用的学术与技能,庶几回国后,可望

① 清华大学校史馆提供。

对于祖国的改造和建设,有真正的贡献。少数学生亦可选习文、哲一类的科目”^[4]。并在《派遣美国留学生章程草案》中规定:“派出的学生中有百分之八十将专修工业技术、农学、机械工程、采矿、物理及化学、铁路工程、建筑、银行、铁路管理,以及类似学科。另外百分之二十将专修法律及政治学”^{[3]107}。根据这一规定,1909—1911年选派的三批直接赴美的留学生大多选修了实科,如图1-3~图1-5所示。其中第一批赴美留学生中选修

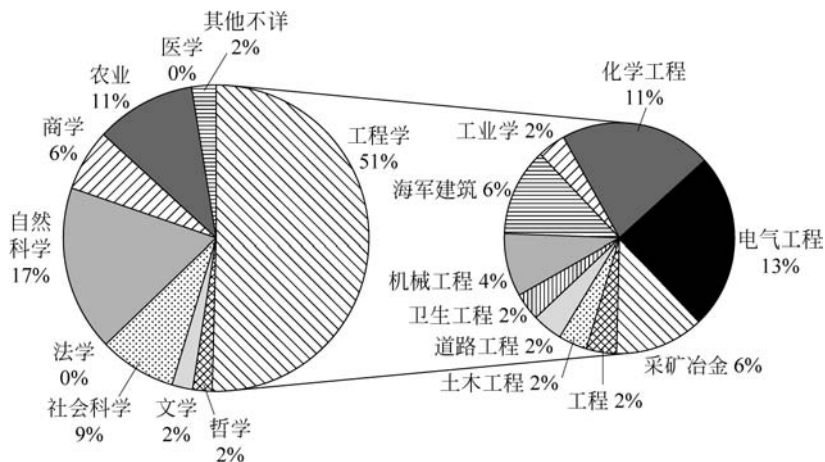


图 1-3 1909 年第一批庚款留美学生选习科目及工程专业人数分布图^①

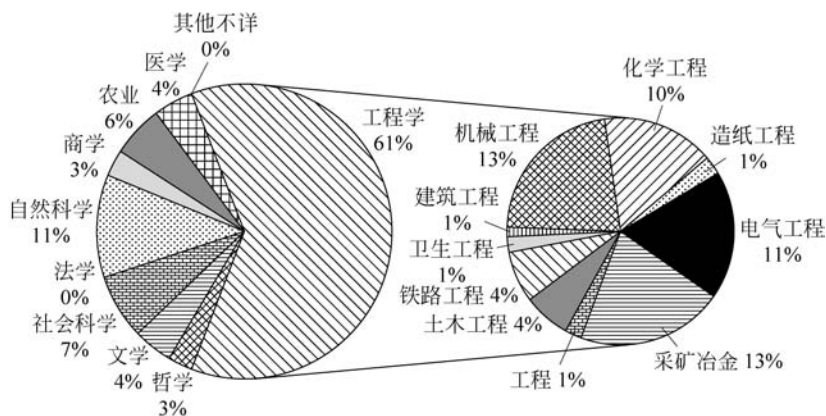


图 1-4 1910 年第二批庚款留美学生选习科目及工程专业人数分布图^①

① 《历年留美学生分科统计表(一、二)》,载《国立清华大学二十周年纪念刊》,1931 年。

土木工程的 1 人,选修道路工程的 1 人,选修海军建筑的 3 人。第二批赴美留学生中,选修土木工程的 3 人,选修铁路工程的 3 人,选修建筑工程的 1 人。第三批赴美留学生中选修土木工程的 4 人,选修建筑工程的 1 人,选修海军建筑的 2 人。

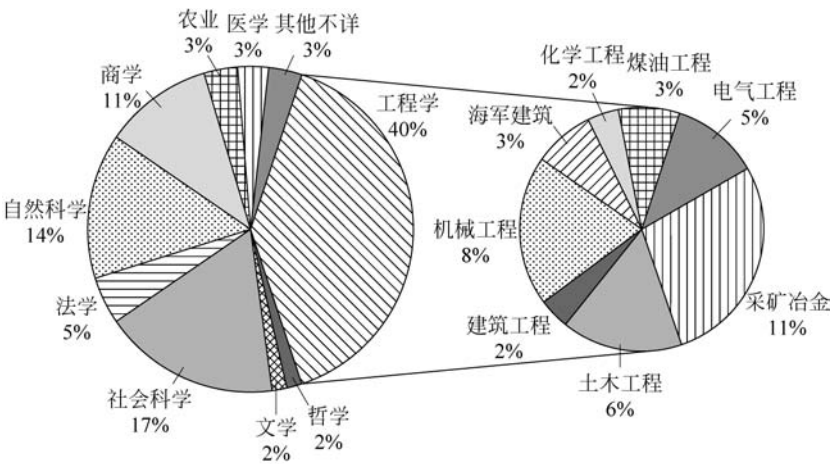


图 1-5 1911 年第三批庚款留美学生选习科目及工程学专业人数分布图^①

由于有庚子赔款的经费保障,所选派的学生也经过认定考核,其自身的禀赋和基础都较好,选修工程实科的学生大多进入了麻省理工、康奈尔、伊利诺伊、哥伦比亚等美国著名综合性院校学习。虽然部分学生的选修科目中途有所变动,但绝大部分都按原定科目如期完成学业,取得相应学位。这三批赴美留学生中,获得土木工程学位的学生如表 1-1 所示^②。

表 1-1 1909—1911 年清华庚款留美学生获得土木工程学位人员名单

1909 年考选留美学生				
姓 名	别 号	籍 贯	年 份	取得之学位
朱 复	启明	江苏嘉定	1913	Lehigh 土木工程 C. E.
金 涛	旬卿	浙江绍兴	1912	Cornell 土木工程 C. E.

① 《历年留美学生分科统计表(一、二)》,载《国立清华大学二十周年纪念刊》,1931 年。
② 《清华文库》,http://thulegacy. lib. tsinghua. edu. cn: 4237/lib/htm/alumni. htm, 检索日期: 2019-01-14.

续表

1910 年考选留美学生				
姓 名	别 号	籍 贯	年 份	取得之学位
计大雄		江苏南汇	1914	Cornell 土木工程 C. E.
陈天骥	公亮	浙江海盐		Lehigh 土木工程 M. C. E.
刘寰伟	寰伟	广东台山	1914	Cornell 政治经济 B. A.
			1915	Ibid 土木工程 C. E.
			1916	U. S. Army Service Sch. 军事工程 Graduate
1911 年考选留美学生				
姓 名	别 号	籍 贯	年 份	取得之学位
陈承枋	钟英	福建闽侯	1915	Cornell 土木工程 B. C. E.
陈德芬	彦林	浙江嘉善	1915	Michigan 土木工程 B. C. E.
			1916	Ibid 土木工程 M. S.
郑 华	辅华	福建永定	1914	Michigan 土木工程 B. C. E.
			1915	Cornell 土木工程 M. C. E.
			1917	Ibid 土木工程 Ph. D.
严 肪		浙江吴县	1918	Michigan. 土木工程 C. E.
黄季岩		广东东莞		M. I. T. 土木工程 S. B.
				Harvard 土木工程 S. B.

1.2 清华学堂、清华学校时期留美预备生的培养

清华建校之初实为一所留美预备学校。根据《清华学堂章程》，学校参合中国及美国中学办法“设高等中等两科。高等科注重专门教育，以美国大学及专门学堂标准，其学程以四学年计”^{[1]552-556}。不久《清华学堂章程》进行了修订，“中等科毕业年限原定四年，今改五年，高等科毕业年限原定四年，今改三年”^{[3]150-155}。所修功课为：哲学教育、中国文学、世界文学、美术音乐、史学政治、数学天文、物理化学、动植生理、地文地质、体育手工（见表 1-2）。每类功课“分通修、专修二种。通修种期博赅，专修种期精深”^{[1]552-556}。“以‘通修’课程为主，‘专修’课程则视学生志趣能力及程度，在高等科最后两年才逐渐开设”^[5]。这些课程的学习，尤其是物理化学、动植生理、地文地质等自然科学的开设，与西式教育已趋接轨，为这些学生毕业后赴美留学打下了良好基础，所以“派赴美国之学生，习文科

者大半可入大学三四年级,习实科者大半入一二年级。”^①据胡竞铭(1924级)校友记叙:“清华学校是八年制,四年中等科,四年高等科,年限较长,毕业后到美国直接插入各大学,文科可插三年级,工科可插二年级。又因教师多系饱学之士,教学严谨,所以我们的基础都打得比较好,到了国外,学习成绩大都优秀,能为国争光。英语是我们的一项外国语。在康奈尔大学1927级的英文班上,我们的教授有一次向同学们说,我为你们害羞,因为本班英文最好的竟是一位中国学生!1927年在康奈尔大学和1929年在米西根大学毕业时,我都获得金钥匙各一枚,出我意料。”^②

表 1-2 清华学堂中等和高等两科八年通修功课学分统计表^{[1]553}

课程	第一	第二	第三	第四	第五	第六	第七	第八
哲学教育							2	2
中国文学	4	4	2	2	2	2		
世界文学	4	4	4	4	4	4	2	
美术音乐	1	1	1	1				
史学政治	2	2	2	2	2	2	2	2
数学天文	4	2	4	4	4	2	2	
物理化学					4	4		
动植生理	2	4	2	2		2		
地文地质			2	2			2	2
体育手工	1	1	1	1	1	1	1	1

据统计,1911年清华学堂成立至1929年最后一级留美预备生毕业,学校先后培养和选送留美学生1100人,其中清华学校毕业生968人^{[2]3}。在这些学生中,选习土木工程、铁路工程、桥梁工程、建筑工程、海军建筑的约占8%(见图1-8)。1912—1928年获得土木工程学位的学生见表1-3。此间还有毕业于国内其他学校的学生考取清华留美官费研究生,如1916年毕业于交通部唐山工业专门学校的茅以升,当年考试成绩第一,入康奈尔大学土木工程系学习,次年获硕士学位(桥梁专业),1919年获卡耐基理工学院(现为卡耐基梅隆大学)博士学位。

① 《出洋问题上星期内学生方面之消息》,载《清华周刊》,第199期,1920年11月19日。
② 胡竞铭(1924级):《亲爱的母校,我怀念你!》,载《清华校友通讯》,复5期。



图 1-6 清华学校 1918 级留美学生在上海登上船后的全体合影(中有王贵循等)^①



图 1-7 清华学校 1923 级(1917 年的“中等科”二年级)学生合影(中有顾毓琇等)^{〔6〕}

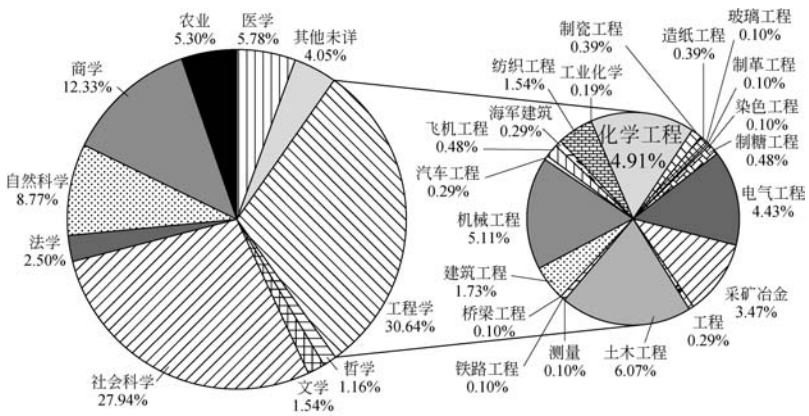


图 1-8 1912—1928 年清华赴美留学生选习科目及工程专业人数分布图^②

① 清华大学档案馆提供。
② 《历年留美学生分科统计表(一、二)》，载《国立清华大学二十周年纪念刊》，1931 年。

表 1-3 1912—1928 年清华庚款留美学生获得土木工程学位人员名单^①

1912 年留美预备部毕业生				
姓 名	别 号	籍 贯	年 份	取得之学位
卓 越	文悦	广东中山	1916	Cornell 土木工程 C. E.
廖慰慈	复生	福建闽侯	1917	Cornell 土木工程 C. E.
1913 年留美预备部毕业生				
姓 名	别 号	籍 贯	年 份	取得之学位
王景贤	季良	天津	1918	Lehigh 土木工程 C. E.
			1920	Cornell 水利及桥梁工程 M. C. E.
何运煌		湖北武昌		Cornell 土木工程
陆风书		江苏无锡	1918	Cornell 土木工程 C. E.
			1919	Cornell 土木工程 M. C. E
薛绳祖	尔宜	浙江杭县	1918	R. P. I. 土木工程 C. E.
			1922	R. P. I. 电机工程 D. Eng.
顾子毅		江苏上海		Purdue 土木工程
1914 年留美预备部毕业生				
姓 名	别 号	籍 贯	年 份	取得之学位
李祖贤		浙江镇海		R. P. I. 土木工程
李国均	庆余	广东中山	1918	Purdue 土木工程 B. S. C. E.
				Harvard 铁路工程
李权亨	巽行	广东南海		Colorado 采矿冶金
			1918	Cornell 土木工程 C. E
涂羽卿		湖北黄冈		M. I. T. 土木工程
缪恩钊		江苏常州	1918	M. I. T. 土木工程 S. B.
				Harvard 土木工程 S. B.
1915 年留美预备部放洋学生				
姓 名	别 号	籍 贯	年 份	取得之学位
马育骐		福建厦门	1919	Cornell 土木工程 C. E.
			1919	Cornell 卫生工程
1918 年留美预备部放洋学生				
姓 名	别 号	籍 贯	年 份	取得之学位
王贵循		广东南海	1922	R. P. T. 土木工程 C. E.
余青松		福建同安	1921	Lehigh 土木工程 C. E.
			1922	Pittsburgh 天文数理 M. S.
			1925	California 天文数理 Ph. D.
1919 年留美预备部放洋学生				
姓 名	别 号	籍 贯	年 份	取得之学位
王国树	叔培	四川成都	1923	Cornell 土木工程 C. E.

^① 《清华文库》，<http://thulegacy.lib.tsinghua.edu.cn:4237/lib/htm/alumni.htm>，检索日期：2019-01-14。

续表

1919 年留美预备部放洋学生				
姓 名	别 号	籍 贯	年 份	取得之学位
方颐朴	遐周	江苏仪征	1923	Cornell 土木工程 C. E.
			1924	Ibid 土木工程 M. C. E.
崔学攸	敦佑	广东南海	1922	M. I. T. 土木工程 B-S. C. E.
1920 年留美预备部放洋学生				
姓 名	别 号	籍 贯	年 份	取得之学位
王之翰	君干	河北丰润	1923	R. P. I. 土木工程 C. E
吴启佑		浙江杭县	1923	R. P. I. 土木工程 C. E.
洪 绅	书行	福建闽侯	1924	R. P. I. 土木工程 C. E.
莊秉权			1923	R. P. I. 土木工程 C. E.
翟维沅	会东	天津	1923	R. P. I. 土木工程 C. E.
				Cornell 铁路, 水力
刘学濛	熙泉	福建闽侯	1924	M. I. T. 土木工程 B. S.
1921 年留美预备部放洋学生				
姓 名	别 号	籍 贯	年 份	取得之学位
周兹诸	在文	贵州安顺		R. P. I. 土木工程
			1925	Worcester, P. I. 电机工程 B. S.
			1927	M. I. T. 电机工程 M. S.
郭殿邦	殿邦	江苏江阴	1924	M. I. T. 土木工程 B. S.
			1926	Harvard 建筑工程 M. S.
1922 年留美预备部放洋学生				
姓 名	别 号	籍 贯	年 份	取得之学位
李吟秋	吟秋	河北迁安	1925	Illinois 土木工程 B. S. R. E.
			1926	Purdue 土木工程 M. S. C. E.
李家琛	献甫	湖南长沙	1923	Cornell 电机工程 E. E.
			1925	Virginia P. I. 土木工程 B. S. C. E.
			1927	Cornell 土木工程 M. C. E.
高镜莹		天津	1924	Michigan 土木工程 B. S. E.
			1925	Michigan 土木工程 M. S. E.
陈崇武	广忠	湖南湘阴	1924	M. I. T. 土木工程 B. S.
			1924	Norwich 军事工程
1923 年留美预备部放洋学生				
姓 名	别 号	籍 贯	年 份	取得之学位
江元仁		福建闽侯	1926	Cornell 土木工程 C. E.
李钟美	葆初	河南淇县	1926	Oregon 土木工程 B. S.
辛文锜	慕韩	山东即墨	1925	M. I. T. 土木工程 B. S.
			1926	M. I. T. 土木工程 S. M.

续表

1923 年留美预备部放洋学生				
姓 名	别 号	籍 贯	年 份	取得之学位
施嘉炆		福建闽侯	1925	M. I. T. 机械工程 B. S.
			1926	M. I. T. 机械工程 M. S.
			1927	M. I. T. 电机工程 S. B.
			1928	Cornell 土木工程 M. C. E.
孙立人	仲翹	安徽舒城	1925	Purdue 土木工程 B. S.
			1927	Virginia 军事工程 B. A.
刘锡崧	子纯	河北滦县	1925	Purdue 土木工程 B. S. C. E.
			1926	Purdue 土木工程 M. S. C. E.
1924 年留美预备部放洋学生				
姓 名	别 号	籍 贯	年 份	取得之学位
李绍惠	范前	江西万载	1926	Purdue 土木工程 B. S. C. E.
			1927	Michigan 市政工程 M. S.
胡竞铭		安徽滁县	1927	Cornell 土木工程 C. E.
			1929	Michigan 土木工程 M. S. E.
黄育贤		江西崇仁	1926	C. I. T. 土木工程 B. S.
			1927	Cornell 水利工程 硕士
萧 津	季和	山东历城	1926	M. I. T. 土木工程 B. S.
			1929	Harvard 工商管理 M. B. A.
1925 年留美预备部放洋学生				
姓 名	别 号	籍 贯	年 份	取得之学位
徐振镛		河北天津	1927	Purdue 土木工程 B. S.
				Ibid 土木工程 C. E.
张 任	仲伊	山东安邱	1928	Cornell 土木工程 C. E.
			1929	M. I. T. 土木工程 S. M.
许 鉴	华封	浙江萧山	1928	Cornell 土木工程 C. E.
刘弗祺		陕西富平		Cornell 土木工程
蔡方荫	孟劬	江西南昌	1927	M. I. T. 建筑工程 B. S.
			1928	M. I. T. 土木工程 M. S.
1926 年留美预备部放洋学生				
姓 名	别 号	籍 贯	年 份	取得之学位
唐凤冈	歧欧	河北静海	1928	Purdue 土木工程 B. S. C. E.
			1930	Cornell 土木工程 M. S. C. E.
黄学诗		江西清江		土木工程科
陶葆楷	伯偕	江苏无锡	1929	M. I. T. 土木工程 B. S.
			1930	Harvard 市政卫生 M. S.
崔龙光	今亮	广东南海	1929	Purdue 土木工程 B. S. C. E.
				London 道路工程 D. I. C.