

# 以促进发展为目的的 大学生综合素质评价 ——第二课堂成绩单建设理念与实践

魏 晶<sup>1</sup>, 贾 曦<sup>1</sup>, 刘 栋<sup>2</sup>

(1.清华大学 学生处, 北京 100084; 2.清华大学 计算机科学与技术系, 北京 100084)

**摘要:** 为了改变目前高校学生综合素质测评偏重“赋值、筛选”的价值导向, 该文提出了一种新型的基于大数据的“第二课堂成绩单”的评价方式, 以客观记录的方式全面展示学生在校期间的成长, 并根据学生呈现出的特点有针对性地匹配发展资源。该评价方式在内容上以记录取代比较, 在形式上以综合评价取代分析式评价, 有益于学生更好地认识自我, 实现全面发展与个性发展的结合; 有助于学校对学生的综合评价; 并且充分发挥学生的主观能动性, 使学生能够自己掌握未来。

**关键词:** 大学生; 综合素质评价; 第二课堂成绩单

**中图分类号:** G434

**文献标识码:** A

学生评价是对学生发展情况的反馈, 是教育评价中的重要组成部分, 对于学生培养有着重要作用。“学生评价是评价主体依据一定的评价标准, 运用多种评价方法, 对学生的发展过程和变化及其影响因素进行系统分析和价值判断, 以期达到教育价值增值的过程”<sup>[1]</sup>。目前我国很多高校为了鼓励学生全面发展, 在学业成绩评价之外, 都引入了学生综合素质测评, 衡量学生在校的全面发展情况, 并以此为依据开展评奖评优类工作。

## 一、大学生综合素质评价的现状和问题

### (一)大学生综合素质评价的现状

为了解目前国内高校的学生评价现状, 我们对国内30所985高校的本科生综合素质测评方案进行分析, 发现绝大多数高校均采取了分析式的评价体系, 即将学生的综合素质细分为学业成绩、思想品德、能力素质等若干指标, 进而将指标细化为可测评的细项, 通过逐项赋值打分、加权加总的方式给出分数或等级。在评价主体上, 一般会综合运用学生自评、周围同学民主评议、带班教师/辅导员测评等方式。在评价结果的运用上, 主要是与学生的评奖评优、推研就业等直接挂钩。

### (二)大学生综合评价存在的问题

深入了解各高校的执行情况, 我们认为大学中进行的综合素质测评普遍存在以下几个问题

1. 指标体系构建难于周全。学生综合素质是一

个内涵极为丰富的词汇, 大学生在学期间的课内外活动极为丰富, 个人发展志趣千差万别, 现有的指标体系无法涵盖一个人的所有素质。同时, 各高校的指标体系都存在着内涵不清, 导致指标之间无法完全区别, 缺乏独立性的问题。

2. 指标赋值困难。各高校通常的做法是将一级指标层层分解, 直到分解出观测点, 对每个观测点进行赋值, 然后加权得出结果。然而由于评价的内容极具主观性, 导致结果难以客观, 比如“世界观”“品德”等指标。对观测点赋值难直接结果是导致评价结果不够客观, 进而降低了综合素质评价的公信力<sup>[2]</sup>。

3. 不同主体打分的客观性难以保证。在我们的调查中, 77%的高校将学生互评作为最主要的评价方式, 然而多数学生反映学生互评容易导致“靠人缘定分数”, 很多结果的得出较为仓促随意, 不能代表一个学生的真实情况。

4. 评价结果无益于学生进步。多数高校的综合素质评价结果是以分数或字母的形式反馈给学生, 学生无法了解自己在哪些方面存在问题, 更不知如何改进, 评价的反馈效果不佳, 不能实现“以评促建”“反思提高”的作用。而当我们就同一问题在日本、美国的主流高校进行调研时发现, 国外高校除对学生进行学业成绩的学业评价外, 并没有类似我国“综合素质评价”的相关制度, 仅有部分学校提供了类似于领导力培养、批判性思维的培训课程。

以上问题的根源在于,我们如何认识综合素质,以及综合素质是否具有可测量性?综合素质与学术素质不同,后者考察的是学生的显性知识和学术技能,如何评价在各学科领域已经有了充分的研究。但是综合素质则不同,一方面它无法合理分解,迄今仍没有一套普遍认可的评价指标体系,另一方面其多为隐形知识与能力,不具备学术素质一样的显性可测量性。如果我们“错误地认为不同人的综合素质差异只是水平上的差异,从而对任何学生都从事先确定好的几个维度和指标去评价,那么在这种评价体系中,不同学生综合素质的差异就表现为发展水平的差异,而不是性质上的差异。事实上我们认为,人与人之间综合素质的差异,不仅有发展水平上的差异,更有性质上的差异”。

### (三)对于综合素质评价的新要求

在全面而有个性发展已经成为社会需要和个人发展需求的今天,用“综合素质”的统一标准要求所有接受高等教育的学生各方面素质都优秀,既在结果上是不可能实现的,又在导向上扼杀了学生在评价体系以外的方向上成长的可能性。高等教育应该是培养通专融合的多样人才的教育,在倡导培养高素质人才的同时,应该允许和鼓励更多样的人才脱颖而出,包容学生的个性化发展,使高等教育的“产出”不单有“高原”,更要有“高峰”。因此,在对高等教育学生进行综合素质评价的时候,应该充分认识到不同人的综合素质的差异不仅仅是水平上的差异,更是性质上的差异。每个学生的天赋、特点和兴趣不同,将来所从事的工作也各不相同,不同职业对于从业者素质的要求也各有差异。对于性格特点各异的学生,简单地应用若干个评价指标进行加权评分甚至排序,不仅显得“简单粗暴”,也不利于学校针对每个学生的特点和需求,找到提高的方法和路径,更不利于学生认清自己的优势,鼓励其自信的向着自己所选择的目标不断进步。

## 二、评价观的选择及其对学生评价体系的影响

### (一)评价观的发展

随着社会发展和教育理念的日益更替,需要高校能够建立符合时代要求的新的评价观。前工业社会的评价观是“评价是为了鞭策学习”,在这种评价观下,教师是高高在上的知识的控制者,教什么知识、如何评价学生都由他来决定,评价是为了引导和督促学生努力学习。工业社会的评价观是“评价是为了赋值和筛选”。在这种评价观下,评价是一种选拔和分类的手段,是一种“鉴别卓越”的手

段,这种评价观鼓励的是比较和竞争的文化。尤其是当百分制评分取代了等级制评分以后,分数成为对个人智力和能力的赋值,成为学生之间横向比较的重要依据<sup>[3][4]</sup>。知识社会的评价观是“评价是为了促进发展”。知识社会彻底颠覆了教与学的传统模式,在终身学习的理念下,学习意味着提供给学习者工具和技术,强调学习者的自主性和动机,使他们能够根据自身的学习方式和需求进行学习。评价是教育手段,评价的意义在于建立起师生交流渠道,而不在于将学生进行人与人的比较。这种评价理念中没有“失败”,评价是个人选择学习进程的手段以及鼓励深造的动力,通过多元化的评价手段关注学习者如何概念化和重构他们的体验<sup>[5][6]</sup>。按照伯恩斯坦的说法,这是一种“隐形的评价”,即评价标准不再依赖于精确的标准化测量,而是过渡到一种描述性的评价标准。

(二)大数据为新的学生评价体系建立提供了基础  
“大数据”等前沿技术的成熟为新的学生评价体系的建立提供了技术保障。

除了学业成绩以外,学生的综合素质在他的社会工作、科研创新、社会实践、志愿公益、文艺体育等多个方面均会有所体现。在传统的评价体系下,只能将学生的这些工作强行划分至某个评价指标下进行赋值,比如我们可能会将一个通过钢琴十级的学生的审美指标评为A,没有任何艺术特长的学生评为C,这种评价显然非常主观,且有失公允。而在大数据下,学生在学校里所做的每一项工作和获得的每一项成绩和进步都会得到全面的记录,跟踪以及掌握,这使得对于每个学生建立个性化的评价模式成为可能。每个学生的综合素质评价不再只是数字和排名,而是根据每个学生的个性化发展轨迹动态呈现。学生在回顾自我的过程中逐渐找到自己未来的发展方向与改进措施,学校的相关支持部门也可以根据每个学生的特点进行针对性的咨询服务,为学生更好地实现自我发展提供助力<sup>[7]</sup>。

### (三)第二课堂成绩单评价系统的建立

在新时代评价观的指导下,在学校信息系统不断发展的背景下,我校针对本科生的综合素质评价建立了一种新型的学生评价体系——“第二课堂成绩单”。第二课堂成绩单是一种“记录-反馈”式的学生综合素质评价的新方式,通过对本科生课外经历以及荣誉信息的抓取,对学生第二课堂成长的全貌以“成绩单”的形式进行客观的记录和展示,帮助学生全面认识自己,选择适合自己的发展道路。在这里,评价不再是为了将学生进行分类和比



较,而是在发展资源充分的基础上,帮助学生更好地与过去的自己进行纵向参照,从而更好地认清自己已经取得的成绩和仍然存在的不足,主动选择适合自己的资源更好地发展自己,让学生在大学期间尽早清晰地认识自己的特点与优势,更好地帮助学生规划未来的职业生涯。

### 三、第二课堂成绩单评价系统的技术实现

#### (一)第二课堂成绩单评价系统的框架

第二课堂成绩单系统是以全体清华本科生的课外经历、成果及荣誉等信息作为基础数据支撑搭建而成的网站系统,为建立更加科学的学生评价体系提供了技术支撑(如图1所示)。该系统对学生在校期间的成长进行全面地记录和认证,可为每一名学生生成一份“发展报告”。其功能主要分为信息查看与编辑,成绩单预览与打印两大部分。信息查看与编辑部分涵盖学生在除了学业成绩以外的“第二课堂”的绝大多数信息,包括综合及学业类荣誉,社会工作经历等多个模块。不同的使用人员被分配不同的权限,以实现对数据的不同级别的访问及编辑。系统管理员具有最高权限,可以对于所有学生的数据进行访问和更新;院系辅导员可以审核所负责班级学生的数据,但不得修改班级内学生的其他数据;学生只可手动填写及修改自己的数据。成绩单预览与打印部分可允许学生对其“第二课堂”的成绩进行实时评估,有助于学生对自身的学习和生活进行合理规划,促进学生全面发展。

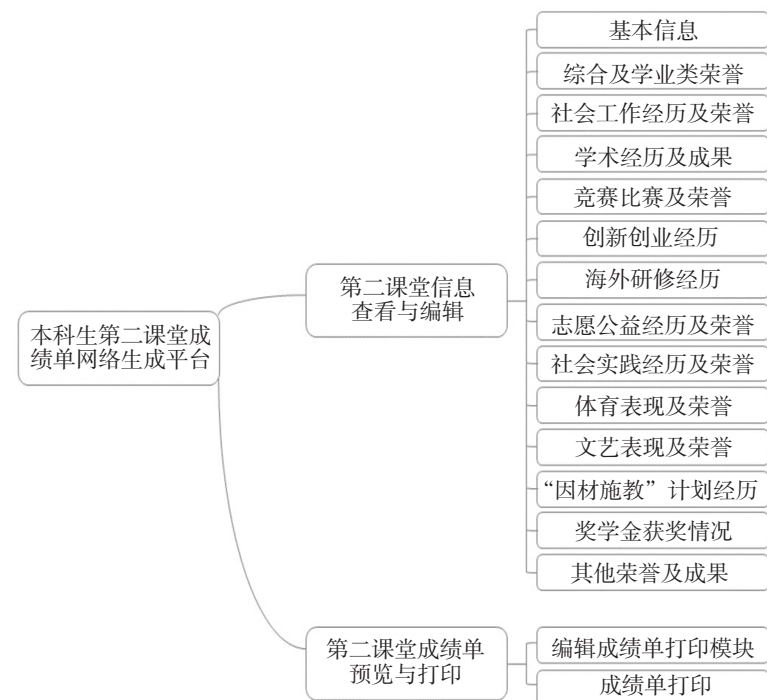


图1 第二课堂成绩单系统框架示意图

#### (二)第二课堂成绩单系统的技术实现

第二课堂成绩单系统从下而上可分为数据层、服务层和客户层三层架构(如图2所示)。服务层框架搭建在Node.js环境下,用基于内存的数据库Redis保存各类基础数据,并用Sequelize框架处理各类数据更新操作。客户层使用了Pug框架,通过Jquery技术处理网页逻辑并生成可视化的“第二课堂成绩单”。

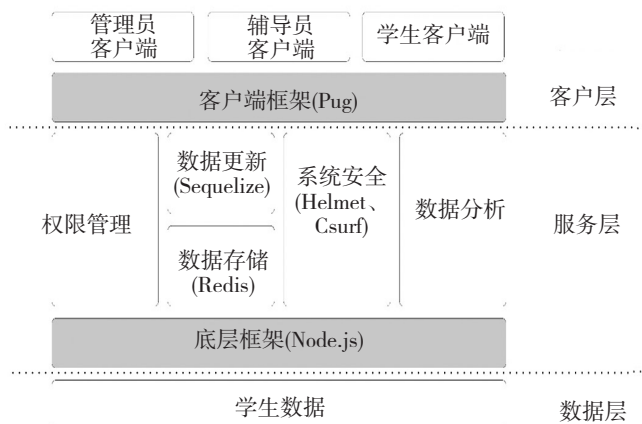


图2 第二课堂成绩单系统技术实现

#### 1.数据层

为了全面记录本科生课外经历及荣誉,第二课堂成绩单评价系统的基本数据涵盖了学生在学期期间除了学业成绩以外各方面的表现情况。包括:学生基本信息、所获荣誉、社会工作经历及成绩、学术经历及成果、竞赛比赛及成绩、创新创业经历、海外研修经历、志愿公益经历及成绩、社会实践经历及成绩、体育表现及成绩、文艺表现及成绩、“因材施教”计划参与经历、奖学金获奖情况、其它荣誉及成果等共14个模块。各个模块的详细信息说明如下。

(1)基本信息:记录学生的基本信息,包含姓名、性别、出生年月、民族、政治面貌、院系、教学班号、行政班号、专业、学号和入学年月共11项信息。

(2)所获荣誉:学生在学期间获得的校级荣誉。含奖学金荣誉和其他校级荣誉称号(个人奖),奖学金荣誉如综合优秀奖、学业优秀奖、学习进步奖等,其他校级荣誉称号如优秀共产党员、优秀学生干部、优秀毕业生等。这一模块不包含社会工作、社会实践、科技创新、志愿公益等分项的荣誉,此类荣誉计入各分项模块中。

(3)社会工作经历及成绩:记录学生在校期间担任社会工作的情况及所获成绩。

(4)学术科研经历及成果:记录学生在学

期间的学术研究经历,如实验室研修、发表论文、出版著作或获得专利等。

(5)竞赛比赛及成绩(科技、专业或创业类):记录学生在学期间与专业或创业相关的竞赛比赛及成绩,国际赛事以及国家级、省部级、校级、院系级的赛事均包含在内。

(6)创新创业经历:记录学生在学期间的创新创业经历。

(7)海外研修经历:记录学生在学期间赴海外进行学术交流的经历。

(8)志愿公益经历及成绩:记录学生在学期间参与志愿公益类活动的经历和志愿工时。

(9)社会实践经历及成绩:记录学生在学期间参与社会实践类活动的经历。

(10)体育表现及成绩:记录学生在学期间的院系级以上体育赛事参与情况及所获成绩。

(11)文艺表现及成绩:记录学生在学期间的文艺活动参与情况及所获成绩,包括但不限于语言、歌曲、舞蹈、视频、器乐类等内容。

(12)“因材施教”计划参与经历:记录学生在学期间的“因材施教”计划参与经历。

(13)奖学金获奖情况:记录学生在学期间的奖学金获奖情况。

(14)其他荣誉及成果:以上模块中未涉及的其他荣誉及成果。

目前,第二课堂成绩单系统采用半自动化的方式获取系统基础数据,数据的导入采用系统自动抓取为主,管理员手动导入和学生自动填写为辅的方式,通过与学校各个职能部门数据库的对接,定期抓取相应模块的数据。比如,学生的社会实践数据来源于校团委实践部数据库,奖学金数据来源于校学生处数据库;技术人员可以通过网站的接口对数据进行定期的更新。未来,随着校内各职能部门数据库的逐渐完善,第二成绩单系统也将向着自动维护的方向进行完善,实现所有数据的自动更新。

## 2. 服务层

作为整个系统的核心要素,服务层承担了数据的存储、更新及分析等一系列的工作。下面对服务层的实现进行详细阐述。

### (1) 数据存储

在第二课堂成绩单系统中,我们采用基于内存的数据库Redis实现存储的相关操作,将采集之后的基础数据存入数据库。存储过程中,Redis将数据缓存在内存并周期性地写入磁盘,从而实现高效的数据存储。在第二课堂成绩单系统中,由于学生学号的唯一性,我们将学号信息作为每一名学生的

ID。同时,系统将学生的基本信息、各方面表现等信息映射成为Redis可识别的数据类型,并与学生学号建立起相应的键-值对。这些键-值对就是最终存入系统的数据,并保存在系统服务器的硬盘上。

### (2) 数据更新

第二课堂成绩单系统是一个交互式的网站架构,系统管理员和学生可定期进行数据的更新,保证数据的时效性,该系统采用Sequelize框架实现数据的更新操作。通过调用Sequelize框架,可以方便地在数据库中进行各类原子操作,极大地方便了网站的日常维护。实际应用的过程中,每条数据的更新需要首先匹配该学生对应的学号,进而根据前文所述的键-值对映射关系对该数据进行定位,最后进行数据的添加、查找、修改和删除等一系列操作。这种方式保证了数据更新的效率,可以为每一名同学提供实时的“体检报告”。

### (3) 系统安全

由于第二课堂成绩单系统涉及到在校学生的个人信息,必须保证数据安全。第二课堂成绩单系统使用Helmet和Csurf组件保证了系统的安全性能,可以避免各种非安全请求对于网页应用的威胁,同时可以有效地防止个人信息的泄漏,保证每名学生数据的安全。

### (4) 数据分析

数据分析功能可以为学生的发展提供指导及借鉴。首先,系统根据各类学生评价指标建立分析模型。同时采用数据挖掘的方法,对学生目前的发展情况进行刻画,给出客观的分析结果。学生可参考系统给出的分析结果,对自身学习及生活进行合理规划,促进学生全面发展。

## 3. 客户层

第二课堂成绩单系统的客户层以网页的形式展示呈现给用户,为用户和服务层的交互提供接口。针对不同权限的用户,提供了不同的客户端页面及功能。在学生客户端页面,学生可以更新并管理自身数据;在院系辅导员客户端页面,辅导员可以审核所负责班级内学生提交的数据;在系统管理员客户端页面,管理员可以管理系统内所有学生的数据,同时提供第二成绩单的下载及打印功能。

## 四、第二课堂成绩单评价系统的应用实践

与传统的评价方式相比,“第二课堂成绩单”不再囿于每个细项指标的分数评定,而是通过记录学生在求学期间的每一个丰富的经历,在社会工作、科研、文艺、体育、社会实践等方面所获得每一个收获来全面展示一个学生的综合素质与发展状



态。对于学生而言,第二课堂成绩单有助于对自己进行更好的认识与评价,促进其选择更适合自己的发展道路;对于学校而言,第二课堂成绩单实现了对学生全方位的立体评价,成为学校各种评奖评优重要的参考依据。而在未来,第二课堂成绩单对于学生的就业指导方面将产生巨大的作用。

#### (一)评价方式可以全面记录学生发展情况

第二课堂成绩单涵盖了学生在校学习发展的方方面面,能够全面展示一个学生过去几年的发展情况,既是学生未来对自己大学生活的回顾,更有利于学校全面了解学生的成长发展路径,使得为学生“画像”成为可能。第二课堂成绩单与第一课堂成绩单一样,成绩逐年累加,学生的在校经历不断丰富,其成绩单内容也不断增加。在大学毕业时,学生可以从成绩单中对自己在大学的成长经历一览无余。

而对于学校而言,第二课堂成绩单提供了学生综合素质的“整体画像”,为学校各种综合性奖项与荣誉的评定提供了详实的依据,也使得综合类奖项的评定更加客观、公正。比如在某一项综合性大奖的评定过程中,某学生的第二课堂成绩单详细地记录了他在学术科研、文艺体育、公益志愿、社会实践等多个领域所取得的成绩,充分体现了这名学生全面发展的特点,尽管这名学生的学业成绩并不是第一名,但是由于第二课堂成绩单所展现的出色成绩,他还是会获得评委的高度。这种将第二课堂成绩单作为评奖重要依据的方式打破了传统的以考试成绩论英雄的模式,有助于校内形成鼓励大家全面发展,充分展示自己的氛围和风气。第二课堂成绩单数据的收集与分析,也更有利于增进学校对学生的了解,随着数据量不断增加,使得对学生行为、心理、价值观等方面的研究成为可能。

#### (二)评价结果能够给予学生全面的反馈

以往的综合素质测评虽然在指标设计上力图涵盖思想品德、实践能力、文体特长、科研能力等多种综合性指标,但因为依然是通过主观打分的方式进行评价和评比,最终学生能够得到的结果只是一个空洞的数字以及其在同班同学中的位置,比如张三同学的综合素质测评在全班同学中排名前1/3(如图3所示)。而第二课堂成绩单就像是一个学生的行为记录本,让学生能够充分了解自己所取得的成绩和存在的不足,从而根据自身的情况选择最适合自己的发展的道路(如图4所示)。以一名本科生为例,我们可以清楚的看到两种不同的评价方式对促进学生发展方面的差异。如果按照既往的综合素质测评的结果,学生只能知道自己在同班同学中的排名,

无法得到足够的信息,更无法通过测评的结果来进行反馈。而第二课堂成绩单清晰地记录了她在学术科研的道路上不断获得的成绩,从最初完成学生科研训练项目,到全面参与实验室的科研项目,再到在国际期刊上发表SCI论文。正是第二课堂成绩单让这位学生充分认识到了自己在科研发展方面的潜力,促使她沿着这条自己选择的道路越走越好,最终获得特等奖学金。

#### 学生综合素质测评结果。

同学,经过全班综合素质的民主测评,您的综合素质测评成绩在全班排名为前 1/3。

图3 以往的综合素质测评结果

01 \ 个人荣誉汇总	
2017.10	综合优秀奖
2017.10	学业优秀奖
2016.10	学业优秀奖
2015.10	学业优秀奖
02 \ 所获奖学金	
2017.10	特等奖学金
2017.10	国家励志奖学金
2016.10	国家励志奖学金
2015.10	国家励志奖学金
03 \ 社会工作经历及成果	
2015.02-2015.12	化学工程系团委实践组 组员
04 \ 学术科研经历及成果	
2017.02-2017.09	分子筛为模板生长三维石墨烯用于双功能催化 完成SCI论文一篇,以第一作者发表于New Carbon Materials
2017.01-今	高性能电解水制氢催化剂的设计开发
2016.08-今	三维介孔石墨烯限域的二氧化钨用于三功能催化“本科学生学术研究推进计划”的支持; 第35届“挑战杯”学生课外学术科技作品竞赛三等奖; 完成文章一篇
2016.02-2016.08	石墨烯3D打印 完成SRT一项,获得100分
05 \ 海外研修及交换经历	
2017.07-2017.09	2017年闻世界计划 美国 特拉华大学
2017.05-2017.06	第20届走近日企大学生访日代表团 日本 京都大学,欧姆龙、日立等日企
2017.01-2017.02	国际SRT海外研修 伦敦大学玛丽女王学院

图4 第二课堂成绩单

#### (三)评价反馈能够为学生的的发展提供更好的咨询服务

评价不是目的,而是手段。对学生进行评价的根本目标是为了帮助学生更好地了解自己,找到适合自己的成长路径,实现个人良好发展。因此,与第二课堂成绩单配套的是学校完善而丰富的咨询服务体系——学业指导、心理辅导、职业生涯规划。学生可以根据自己的成绩单发现个人的优势与劣势,自主选择“扬长避短”或“扬长补短”,主动获取各类咨询服务,更好地实现人生规划。由于第二课堂成绩单能够客观准确地对学生综合素质的多个维度进行全面的展示,学校正着力将第二课堂成

成绩单应用到毕业生择业的过程中,体现学生在校经历的各种培养与锻炼,全面地向用人单位展示学生的综合素质与能力。一方面,第二课堂成绩单有助于用人单位根据自身的需求挑选最合适的人才;另一方面,第二课堂成绩单也有助于学生充分了解自己的特长与优势,使得在未来选择工作岗位时更有放失。

## 五、结论与建议

引导学生认识自我,实现全面发展与个性发展的协调,是高等教育的重要目标。在这一过程中,“综合素质评价”会成为重要的指挥棒。这一评价应当是内驱的,而非外部要求的;应当基于客观记录,而非基于人际关系;应当为学生提供自我认知的咨询服务,而非直接产生一个数字化的结果。

清华大学的第二课堂成绩单评价系统,是对学生综合素质评价体系的变革和尝试,它以发展的眼光帮助学生提升自我认知,重视反馈、咨询机制的建立,通过互动给予学生及时的指引、督促和激

励,帮助学生更好地认识自己,更好地调动学生奋斗成长的主观能动性。

## 参考文献:

- [1] 田友谊. 当代学生评价的理论与实践[M]. 上海: 华中师范大学出版社, 2012.
- [2][7] 罗祖兵. 分析式综合素质评价的困境及其突围对策[J]. 教育科学, 2014, (5): 7-12.
- [3] 肖远军. 教育评价原理及应用[M]. 杭州: 浙江大学出版社, 2004.
- [4] 王景英. 教育评价[M]. 北京: 中央广播电视大学出版社, 2004.
- [5] [美] 泰勒. 课程与教学的基本原理[M]. 北京: 人民教育出版社, 1994.
- [6] [美] 克龙巴赫. 通过评价改进教程[A]. 教育学文集·教育评价[C]. 北京: 人民教育出版社, 1989. 159-164.

## 作者简介:

魏晶: 讲师, 在读博士, 主要研究方向为高等教育管理(jingwei@tsinghua.edu.cn)。

贾曦: 讲师, 博士, 主要研究方向为高等教育管理(jiaksi@tsinghua.edu.cn)。

## Evaluation of Students' Comprehensive Quality with the Aim of Promoting Development

—The Concept and Practice of the Construction of the Second Class Transcript

Wei Jing<sup>1</sup>, Jia Xi<sup>1</sup>, Liu Dong<sup>2</sup>

(1. Students' Affairs Division, Tsinghua University, Beijing 100084; 2. Department of Computer Science and Technology, Tsinghua University, Beijing 100084)

**Abstract:** In order to change the value orientation of current evaluation methods of students' comprehensive quality in colleges, this paper proposes a new type of "second class transcript" evaluation method based on big data, which fully displays students' development at college in an objective record, and matches development resources according to the characteristics presented by them. This evaluation method replaces the comparison with the record in the content, and replaces the analytical evaluation with the comprehensive evaluation in the form, which is beneficial for the students to better understand themselves and achieve the combination of comprehensive development and personality development, which is helpful for the comprehensive evaluation of the students by the university. It can give full play to the subjective initiative of students, so that the students can master their own future.

**Keywords:** College Student; Comprehensive Quality Evaluation; Second Class Transcript

收稿日期: 2018年6月19日

责任编辑: 许林 邢西深