

数据分析与模型检验

研究假设

- H1：显形目标组的内在动机水平显著高于隐形目标组
- H2a：显形目标组的感知胜任水平显著高于隐形目标组
- H2b：内在动机和感知胜任之间存在显著的相关关系
- H3a：显形目标组的自我效能水平显著高于隐形目标组
- H3b：内在动机和自我效能之间存在显著相关关系
- H4a：显形目标组的目标承诺水平显著高于隐形目标组
- H4b：内在动机和目标承诺之间存在显著的相关关系

数据处理

所有被试均完成实验之后，将 E-prime 中的实验结果导出，并且导入和整理问卷的数据。由于本文主要研究的目标设定类型对个体内在动机及其相关因素的影响和关系，主要涉及的数据为目标设定类型以及量表中收集的数据，个体的目标设定值和实际成功次数不在本文的研究范围内，故不对这部分的数据进行分析说明。量表在设计时采用了一些反向的问题，针对这些问题在数据在处理的过程中需要对其取量表上对应的相反值。

五组量表中的反向问题包含：

内在动机量表中：停止秒表的小游戏枯燥无味，停止秒表的小游戏本身不能吸引我的注意力。共两个题项。

自我效能量表中：我对完成停止秒表的小游戏感到很焦虑、不安。共一个题项。

目标承诺量表中：我很难认真对待停止秒表游戏中的这个目标，对我来说想要实现这个目标是不现实的，在完成游戏的过程中根据实际情况很可能需要修改这个目标，坦白的讲我并不在乎是否能实现这个目标，想让我放弃停止秒表的游戏中的这个目标并不难，试图去实现这一目标并不会带来多大的好处，共 5 个题项。

数据初步整理完成之后就进入到数据分析的阶段。经过初步的数据筛选整理之后，针对显形目标组和隐形目标组的实验结果共获得了 60 组有效数据进行接下来的数据分析，本实验的数据分析主要使用到的工具是 SPSS 24.0。

信度分析

实验采用问卷形式收集数据，因此为了保证问题的可靠性，首先对量表的问题进行信度分析。

信度即可靠性，信度分析则是指当采用同样的方法再一次重复实验时，被试者是否会对同一个问题给出相同的答案。目前最常用的是 Cronbach alpha 信度系数法检测，当 Alpha 值大于 0.7 时，可以认为该问卷具有可靠性。

首先对本次实验问卷整体 24 个题项进行信度分析，得出 Cronbach's Alpha 值为 0.903，根据统计学观点，Cronbach's Alpha 值大于 0.7 则可以认为问卷具有可靠性，因此我们可以认为本次实验采用的问卷具有较高的可靠性。

量表 24 个题项信度分析

Cronbach's Alpha	项数
.903	24

分别对问卷中的各项变量进行信度分析，得到的结果如表所示。每一变量题项的 Alpha 值均大于 0.7，表明四项量表的问题之间均具有高度一致性，这也为后续数据分析中采用各变量题项的均值代表变量的水平提供了支撑，内在动机的 7 个题项之间存在高度的一致性，Cronbach's Alpha=0.925，这也为后续的数据分析中使用 7 个题项整体代表内在动机这一行为提供了支撑。所以从整体和各个变量的角度分析，本次实验采用的问卷均具有较高的可靠性。

各变量的信度分析

因子	Cronbach's Alpha	项数
内在动机	0.925	7
感知胜任	0.816	4
自我效能	0.703	4

目标承诺	0.749	9
------	-------	---

假设检验

关于内在动机的假设检验

实验中主要通过两个指标“自我报告”和“自由选择”两个指标来衡量被试者的内在动机。其中“自我报告”是通过衡量被试者在完成实验任务时的享受程度来判断被试者的内在动机。“自由选择”是通过被试者在实验结束后再次参与同类任务的意愿衡量。为了验证实验假设 H1, 根据实验设计和量表的采用设计, 并且量表已经通过信度检验, 各个题项之间具有较高的内在一致性, 针对“自我报告”的 6 个题项求取平均值得到变量“自我报告均值”, 用“自我报告均值”这一变量代表自我报告的水平。为了验证假设 H1, 探究显形目标组与隐形目标组的内在动机有无显著性差异, 对“自我报告均值”和“自由选择”在进行独立样本 T 检验, 得到的分析结果如下:

自我报告均值描述结果

	目标设定类型	均值	标准差	均值的标准误
自我报告	显形	5.2139	.92740	.17526
	隐形	4.2700	1.24578	.23134

自我报告均值独立样本 T 检验结果

		独立样本检验						
		Levene检验		均值方程的 t 检验				
		F	Sig.	t	df	Sig. (双)	均值差值	标准误差
自我报告	假设方差相等	2.850	.097	3.236	55	.002	.94393	.29172
	假设方差不相等			3.252	51.703	.002	.94393	.29023

根据结果显示, 显形目标组的自我报告均值 (Mean=5. 2139) 高于隐形目标组的自我报告均值 (Mean=4. 2700), 并且根据表中显示的数据分析结果, $p=0.002<0.05$ 。结合两表的数据分析结果, 我们可以得出结论, 显形目标组的自

我报告水平显著高于隐形目标组。

自由选择描述结果

	目标设定类型	均值	标准差	均值的标准误差
自由选择	显形	5.8929	.99403	.18785
	隐形	5.0000	1.60357	.29778

自由选择独立样本 T 检验结果

		独立样本检验						
		Levene 检验		均值方程的 t 检验				
		F	Sig.	t	df	Sig. (双)	均值差值	标准误差
自由选择	假设方差相等	2.170	.146	2.516	55	.015	.89286	.35489
	假设方差不相等			2.536	47.002	.015	.89286	.35208

根据表中结果显示，显形目标组的自由选择（Mean=5.8929）高于隐形目标组的自由选择水平（Mean=5.0000），并且根据表中显示的数据分析结果， $p=0.015<0.05$ 。结合两表的数据分析结果，我们可以得出结论，显形目标组的自由选择水平显著高于隐形目标组。

结合对本文衡量内在动机的两个指标自我报告和自由选择的分析结果，我们可以得知实验假设 H1：显形目标组的内在动机水平显著高于隐形目标组成立。

5.3.2 关于目标设定类型的假设检验

由前文的文献整理，感知胜任、自我效能、目标承诺均为内在动机的影响因素，为了探究显形目标和隐形目标的设定对感知胜任、自我效能、目标承诺的影响，由于量表已经通过信度检验，各个题项之间存在较高的一致性，本文采用感知胜任、自我效能、目标承诺量表题项的均值分别代表感知胜任、自我效能和目标承诺水平，针对这三个变量采用了多元方差分析验证相关的假设，自变量为目标设定类型即本文的显形目标和隐形目标，因变量为感知胜任、自我效能、目标承诺水平。多元方差分析得到的结果如下表所示。

协方差矩阵的博克斯等同性检验

博克斯 M	3.366
F	.528
自由度 1	6

自由度 2	21839.565
显著性	.788

多变量检验

效应		值	F	假设自由度	误差自由度	显著性
目标类型	比莱轨迹	.160	3.370b	3.000	53.000	.025
	威尔克 Lambda	.840	3.370b	3.000	53.000	.025
	霍特林轨迹	.191	3.370b	3.000	53.000	.025
	罗伊最大根	.191	3.370b	3.000	53.000	.025

各变量描述性统计结果

	目标设定类型	平均值	标准偏差
感知胜任	显形	4.5714	1.17429
	隐形	3.9224	1.23401
自我效能	显形	4.8125	.80400
	隐形	4.1121	.99010
目标承诺	显形	4.7861	.86640
	隐形	4.2641	.86882

主体间效应检验结果

源	因变量	III 类平方和	自由度	均方	F	显著性
修正模型	感知胜任	6.001	1	6.001	4.132	.047
	自我效能	6.989	1	6.989	8.561	.005
	目标承诺	3.881	1	3.881	5.155	.027

由表， $p=0.788>0.05$ ，由统计学知识可知， $p>0.05$ 代表接受假设：各个组的因变量实测协方差矩阵相等，可以进行方差分析。

由表，以比莱轨迹为例进行分析， $p=0.025<0.05$ ，由统计学知识可知 $p<0.05$ 代表拒绝原假设，因此我们可以认为目标类型的设定即本实验中的显形目标和隐形目标的设定对感知胜任、自我效能和目标承诺有显著影响。

根据表可知，显形目标组的感知胜任均值（Mean=4.5714）高于隐形目标组（Mean=3.9224），并且可以得知这种差异是显著的（ $p=0.047<0.05$ ）。因此我们可以得出结论，显形目标组的感知胜任水平显著高于隐形目标组，假设H2a：显形目标组的感知胜任水平显著高于隐形目标组成立。

根据表可知，显形目标组的自我效能均值（Mean=4.8125）高于隐形目标组（Mean=4.1121），并且可以得知这种差异是显著的（ $p=0.005<0.05$ ）。因此我们可以得出结论，显形目标组的自我效能水平显著高于隐形目标组，假设 H3a：显形

目标组的自我效能水平显著高于隐形目标组成立。

根据表可知，显形目标组的目标承诺均值（Mean=4.7861）高于隐形目标组（Mean=4.2641），并且由表可以得知这种差异是显著的（ $p=0.027<0.05$ ）。因此我们可以得出结论，显形目标组的目标承诺水平显著高于隐形目标组，假设H4a：显形目标组的目标承诺水平显著高于隐形目标组成立。

综合多元方差分析的结论可知，假设H2a, H3a, H4a均成立。

5.3.3 关于内在动机影响因素的假设检验

为了检验实验假设 H2b：内在动机和感知胜任之间存在显著相关关系，对内在动机和感知胜任两组数据进行了典型相关分析，由前文的问卷信度分析结果可知，内在动机的 7 个题项之间是高度一致的，故典型相关分析中直接针对内在动机和感知胜任进行分析，不再具体区分自我报告和自由选择。典型相关分析得出的分析结果如表所示。

内在动机与感知胜任 典型相关性分析结果

典型相关性							
	相关性	特征值	威尔克统计	F	分子自由度	分母自由度	显著性
1	.630	.657	.413	1.662	28.000	167.278	.027

根据表中分析的结果显示，内在动机和感知胜任之间存在显著的正向相关性（ $p=0.027<0.05$ 且相关系数=0.630>0），假设H2b成立。因此我们有理由认为设定一个明确的目标并且个体在完成的过程中可以清楚的感知到自己正在逐渐的接近目标比设定一个明确的目标但是个体的完成任务的过程中无法清晰的感知到自己接近目标的进度更能够激发个体的感知胜任水平，并且感知胜任水平越高的个体其内在动机更高。

为了检验实验假设 H3b：内在动机和自我效能之间存在显著相关关系，对内在动机和自我效能两组数据采取了典型相关分析，由前文的问卷信度分析结果可知，内在动机的 7 个题项之间是高度一致的，故典型相关分析中直接针对内在动机和自我效能进行分析，不再具体区分自我报告和自由选择。典型相关分析得出的分析结果如下表所示。

内在动机与自我效能 典型相关性分析结果

典型相关性							
	相关性	特征值	威尔克统计	F	分子自由度	分母自由度	显著性
1	.784	1.593	.311	2.283	28.000	167.278	.001

根据表中分析结果显示，内在动机和自我效能之间存在显著的正向相关关系（ $p=0.001<0.05$ 且相关系数 $=0.784>0$ ），假设H3b成立。因此我们有理由认为设定一个明确的目标并且个体在完成的过程中可以清楚的感知到自己正在逐渐的接近目标比设定一个明确的目标但是个体的完成任务的过程中无法清晰的感知到自己接近目标的进度更能够激发个体的自我效能水平，并且自我效能水平越高的个体其内在动机更高。

为了检验试验假设H4b：目标承诺和内在动机之间存在显著相关关系，对内在动机和目标承诺两组数据进行典型性相关分析，由前文的问卷信度分析结果可知，内在动机的7个题项之间是高度一致的，故典型相关分析中直接针对内在动机和目标承诺进行分析，不再具体区分自我报告和自由选择。典型相关分析得出的分析结果如下表所示：

内在动机与目标承诺典型相关性分析结果

典型相关性							
	相关性	特征值	威尔克统计	F	分子自由度	分母自由度	显著性
1	.768	1.438	.127	1.663	63.000	237.022	.004

根据表中分析结果可知，内在动机和目标承诺之间存在显著的正向相关关系（ $p=0.004<0.05$ 且相关系数 $=0.768>0$ ），假设H4b成立。因此我们有理由认为设定一个明确的目标并且个体在完成的过程中可以清楚的感知到自己正在逐渐的接近目标比设定一个明确的目标但是个体的完成任务的过程中无法清晰的感知到自己接近目标的进度更能够激发个体的目标承诺水平，并且目标承诺水平越高的个体其内在动机更高。

结合以上的分析结果可知，假设H2b，H3b，H4b均成立。