

读心有数—— ——大数据心理分析平台的领头羊

商业计划书

项目负责人：曹昊

指导老师：张永全 林振洪 季家兵

杭州深度云图科技有限公司

2021.5.1

目录

- 第一章 执行概述.....4
 - 1.1 项目简介.....4
 - 1.2 产品服务.....4
 - 1.3 市场背景.....5
 - 1.3.1 技术背景.....5
 - 1.3.2 市场背景.....5
 - 1.4 企业战略.....6
 - 1.5 营销策略.....6
 - 1.6 企业管理.....6
 - 1.7 技术路线.....6
 - 1.8 风险与应对.....7
 - 1.9 团队建设.....7
 - 1.9.1 团队概述.....7
 - 1.9.2 团队建设思路.....8
- 第二章 公司和产品概况.....8
 - 2.1 公司概况.....8
 - 2.2 产品功能.....9
- 第三章环境分析.....12
 - 3.1 宏观环境分析.....12
 - 3.1.1 政策法律环境.....12
 - 3.1.2 经济环境.....13
 - 3.1.3 社会文化环境.....13
 - 3.1.4 技术环境.....14
 - 3.2 行业环境分析.....17
 - 3.2.1 行业概况.....17
 - 3.2.2 波特五力模型.....18
- 第四章公司战略.....20
 - 4.1SWOT 分析.....20
 - 4.1.1 优势（Strength）.....20
 - 4.1.2 劣势（Weakness）.....22
 - 4.1.3 机会（Opportunity）.....22**
 - 4.1.4 威胁（Threaten）.....24
 - 4.2 公司战略规划与实施.....25
 - 4.3 开发计划.....25
 - 4.3.1 产品开发计划.....25
 - 4.3.2 市场拓展计划.....25
 - 4.3.3 三年发展计划.....25
- 五.财务分析.....26
 - 5.1 融资、股权结构与市场估值.....26
 - 5.2 盈利能力分析.....27
 - 5.3 偿债能力分析.....27
 - 5.4 营运能力分析.....27

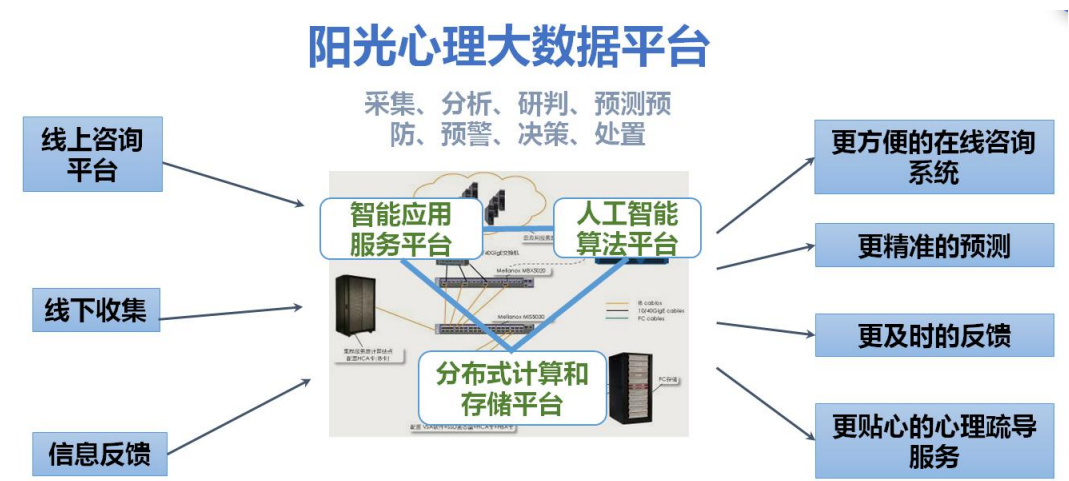
5.5 发展能力分析.....	28
5.6 杜邦分析.....	28
5.7 杠杆分析.....	29
5.8 财务预算.....	29
5.8.1 收入预算.....	29
5.8.2 成本预算.....	30
六.风险识别与管理对策.....	30
6.1 风险概述.....	30
6.1.1 风险体系分类.....	30
6.1.2 风险描述.....	33
6.2 风险识别与评估.....	35
6.3 风险管理对策.....	37
6.4 风险管理体系.....	40

第一章 执行概述

1.1 项目简介

“读心有数”——阳光心理大数据平台是一款目前为止立足于中小學生心理健康，基于优秀的大数据算法技术，配合强大的平台能力支撑的以心理预警为主的新型心理平台预警系统。其依托杭州 5g 大数据研究院、古珀科技有限公司、西安交通大学大数据试验室和浙江财经大学大数据实验室等优势资源，配以实力雄厚的心理医生团队，通过以温岭市教育局合作，通过多维异构数据的处理，从而达到对心理问题的快速响应，最终做到快速预警。其“新”在采取多维异构数据的分析，对心理问题的预警提供了一个全新的视角。

1.2 产品服务



阳光心理大数据平台技术团队在硬件资源、技术资源的调用上，依托浙江大学第一附属医院心理专家团队、西安交通大学大数据算法与分析技术国家工程实验室等，研发出一套集智能应用服务平台、人工智能算法平台和分布式计算存储平台于一体的综合性技术平台。通过把平台的底层技术封装，同时提供云接口给普通开发者使用，使开发者不用再借助繁冗的平台开发技术，达到直接调用接口就能使用的目的。同时我们将提供为企事业单位搭建平台系统与维护的服务。团队从项目需求分析、架构选择、数据库设计、接口文档设计，到功能实现、页面效果设计前后端联调，形成完整的项目分析、设计、优化方案。前端分别使用 Vue.js 和 Element UI 作为核心框架和 UI 框架，使用 HBuilderX 作为开发工具；后端使用

Spring Boot + MyBatis 作为核心框架，数据库选用 MySQL，向前端提供标准的 RESTful 接口。平台所提供的一站式服务，能够有效免除用户单位的一切后顾之忧，最大程度地拓宽阳光心理大数据平台的业务范围，获得更丰富、更稳定的盈利来源。通过运用主流的技术和大众化的开发工具，提高系统的运营效率与稳定性，达到提升用户体验的目标，从而获得口碑与市场影响力。

1.3 市场背景

中小学生心理健康一直是社会关注的热点，一直以来学生因为多方面压力——学业压力、父母的不关心不理解等，一步步走向心理防线溃堤、抑郁甚至是死亡的深渊。

21 世纪教育研究院和社会科学文献出版社共同发布的《教育蓝皮书：中国教育发展报告（2018）》指出，中小学生自杀问题已成为不容忽视的严峻事实。蓝皮书披露了由 21 世纪教育研究院开展的“中小学生自杀问题研究”调查，蓝皮书指出，在年龄年级分布上，中学生的自杀状况比小学生更为严峻。在性别分布上，男性中小学生死亡及未遂案例的比例均高于女性。在时间段分布上，自杀及未遂的发生情况形成明显的波峰与波谷，开学季前后居多，寒暑假期间数量相对少。归纳中小学生自杀的主要原因，大致可以分为：家庭矛盾（72 例，33%）、学业压力（55 例，26%）、师生矛盾（35 例，16%）、心理问题（21 例，10%）、情感纠纷（11 例，5%）、校园欺凌（9 例，4%）、其他问题（12 例，6%）。

1.3.1 技术背景

就目前而言，学生心理安全问题排查主要靠人工收集，社会、学校和家庭压力极大；且数字化参与较少，也使得人工分析事倍功半。除此之外，学生心理健康数据来源复杂，难以多个部门数据共享，这样造成了心理问题识别的困难。同时，学生心理问题排查需要融合心理、行为、社交关系等多维数据得出有关自杀、抑郁症等诱因多样化的结论，具有一定的技术难度和准确率考验。

1.3.2 市场背景

学生心理问题在进行识别与分析之后，需要快速的进行干预。而现有技术难以对综合数据分析实现自杀、抑郁、孤僻、猜疑等预警，也难以对舆情演化、不当言论等网络空间预警。同时，多个教育行政部门权责不明、处置经验不足、缺乏案例参照与心理预警演练，从而导致学生心理问题得不到及时有效的解决。

1.4 企业战略

云图科技结合自身的特点，制定了将公司从心理健康平台服务入手，不断开拓新的业务领域，并逐渐从现有应用情景的追随者到应用潜力开拓者的战略规划；在业务展开地域上，则会从浙江地区开始，逐步扩展到全国市场。

为此，运营团队将云图科技的制定了产品开发计划、市场拓展计划与三年发展计划，在切实实现三个计划的基础上，逐渐培育公司的核心技术能力、管理能力、运营能力、营销能力，形成自身独一无二的核心专长，把公司做强，在公司目前资金充足，人力资源有限等情况下，综合考虑公司、产品特点，技术背景、区位特点和市场规模等因素，制定发展计划。

1.5 营销策略

云图科技结合自身的特点，制定了将公司从心理健康平台服务入手，不断开拓新的业务领域，并逐渐从现有应用情景的追随者到应用潜力开拓者的战略规划；在业务展开地域上，则会从浙江地区开始，逐步扩展到全国市场。

为此，运营团队将云图科技的制定了产品开发计划、市场拓展计划与三年发展计划，在切实实现三个计划的基础上，逐渐培育公司的核心技术能力、管理能力、运营能力、营销能力，形成自身独一无二的核心专长。

1.6 企业管理

在管理方面，云图科技目前处于起步阶段，仍在不断完善公司的组织架构体系、薪酬体系、绩效体系、培训体系的设计，这保障了企业和人才的稳步发展。同时企业也强调文化的培养，不断完善企业识别系统，激励员工创新成长，增强企业的吸引力和凝聚力。运营团队将不断规范企业管理次序，落实各级岗位职责管理，有效提高企业整体运营效率。

1.7 技术路线

（1）校园心理健康数据采集系统

产品基于 5G 技术，实现对中小学学生心理数据的多维度感知；同时基于边云协调大数据技术，构建心理健康数据中心——校园心理健康数据采集系统。以此，为教育部门实时掌控学生心理数据、教学以及科研工作提供数据支持。

（2）校园心理健康数据分析系统

产品基于大数据分析算法实现对多源、异构、异步的心理数据的动态分析。根据设定的心理等级，对数据进行分析解剖，形成多级、多层次决策。一键生成数据档案，形成动态数

据量图，为教育主管部门及时掌控学生心理动态提供依据。

（3）校园心理健康智能预警系统

产品根据分析结果，对心理风险精准评估。结合心理专家团队领域知识，实现对特定个体的心理问题分级。基于分级结果，实现危机干预等级制度，确认危机问题类型，对危机处理方案进行多选，并形成分级“通知功能”，有效加快教育行政部门的应急速度，减少不必要的时间浪费。

1.8 风险与应对

（1）数据私密性，业务理解缺乏

心理咨询平台需要针对学校具体情况开展实施，但学校信息化相对封闭，不适合互联网公司运营模式。对于创新来讲是蓝海。此外，更多的停留在学生心理信息的收集阶段，缺少对所搜集数据的深入分析，没有将心理疏导作为学校治理真正的痛点。

（2）竞争者数量不多，缺乏技术优势

现有大数据公司不关注或者缺乏对收集的学生心理数据进行深度处理和预警的各项关键技术及经验。这也导致在心理健康平台建设中的竞争者数量不多，但缺乏技术优势对于平台建设来说是致命的。如何创新新技术是在大势所趋的心理健康平台建设中脱颖而出的关键！阳光心理大数据平台拥有先进的大数据与人工智能技术，这使得我们能够有资格在心理健康平台建设群体中站稳脚跟。

（3）全面发展的人才缺失

对于平台的建设与应用，需要不同类型人才的共同努力。平台既需要对心理专业理解深刻的人，也需要专业的管理型人才以及数据处理等智能化技术人才。目前对于各方面的人才并不是很紧缺，但是不同类型人才会因为专业差异而无法准确有效的沟通。所以相对而言，能具备综合能力的人才也就比较匮乏。阳光心理大数据平台拥有心理健康方面与大数据研究方面的教授、数据处理分析方面的专业人员，从根源上解决人才需求问题。

（4）退出壁垒较小

云图科技公司作为一家主打软件技术的大数据公司，自身所拥有的硬件设备很少，低投入，轻资产；并且公司管理构架的精简也成就了“少而精”员工，综上两点，我们公司市场环境不良的时候，可以随时以低成本退出市场。

1.9 团队建设

1.9.1 团队概述

阳光心理大数据平台技术指导团队有常年从事中小学心理健康指导的顾问,以及浙江大学第一附属医院心理专家团队,具有丰富的治疗经验。其次团队由国家千人孙建永教授领衔,依托西安交通大学大数据算法与分析技术国家工程实验室、集合浙江财经大学大数据与技术团队及应用数学中。

1.9.2 团队建设思路

阳光心理大数据平台重视人才储备对企业运营与发展所能起到的至关重要作用,自立项起就依托浙江财经大学,尤其是大数据实验中心的丰富资源与扶持激励政策,大力推进人才储备的建设工作,目前已形成一支以浙江财经大学学生为主,专业范围囊括大数据、应用统计、管理统计等领域,团队专业能力突出的核心团队,成员之间配合默契,凝聚力强,将能够为阳光心理大数据平台的成长提供源源不断的人力与智力支持。

第二章 公司和产品概况

2.1 公司概况

杭州深度云图科技有限公司(后简称:云图科技)是一家扎根杭州,致力于通过大数据、5G 等技术的深层次应用,依托创新性的服务开发思路与丰富的产品、服务组合为广大企业单位提供最优质的技术服务的高新科技企业。公司自成立以来,充分发挥西安交通大学大数据算法与分析技术国家工程实验室、集合浙江财经大学大数据实验室等校内资源优势,同时积极建立与其他校企的战略合作关系,最大限度发挥了公司坐落于“梦想小镇”的区位优势,通过高频次的技术产品迭代实时紧跟人工智能领域的最新技术进展,不断夯实企业竞争力,探索大数据与人工智能这一潜力无穷的新兴技术的更多应用可能性。

人工智能在最近的十年间发展迅速,也逐渐由学术走向商业化,校企联合的发展方式可以快捷有效地把学术研究成果转化实际应用。鉴于这一现状,云图科技自成立起就致力于提供人工智能软件开发服务,为企事业单位提供便捷、高效、后续开发成本几乎为零、兼容性强的平台搭建服务,并基于此开发了包括信息存储、数据处理、算法优化等众多衍生服务,让客户在无需雇佣额外技术人员、无需购置额外技术设备的情况下就能够轻松享受人工智能技术带来的种种便利。

阳光心理大数据平台成功研发出一套集智能应用服务平台、人工智能算法平台和分布式计算存储平台于一体的综合性技术平台,把平台的底层技术封装起来,同时提供云接口给普通开发者使用,让他们不用再开发繁冗的平台开发技术,直接调用接口就能使用。同时我

他们还给企事业单位提供平台系统搭建与维护服务。从项目需求分析、架构选择、数据库设计、接口文档设计，到功能实现、页面效果设计前后端联调，完成完整的项目分析、设计、优化。前端分别使用 Vue.js 和 Element UI 作为核心框架和 UI 框架，使用 HBuilderX 作为开发工具；后端使用 Spring Boot + MyBatis 作为核心框架，数据库选用 MySQL，向前端提供标准的 RESTful 接口。主流的技术、大众化的开发工具，让你在使用中带有亲切感，收获满满。

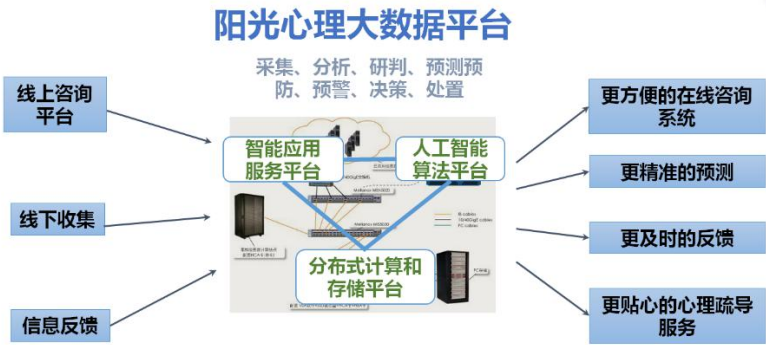


图 2-1：公司产品

2.2 产品功能

以下为针对不同的行业痛点，提出的相应的解决措施。

（1）校园心理健康数据采集系统

收集学生心理情况的相关数据是我们了解学生心理健康状况并对学生心理问题进行有效处理的前提条件，就目前而言，学生心理安全问题排查主要靠人工收集，对社会、学校和家庭造成的压力极大；且数字化参与较少，也使得人工分析事倍功半。除此之外，学生心理健康数据来源复杂，难以多个部门数据共享，这样造成了心理问题识别的困难。

针对这一痛点，我们的产品基于 5G 技术，充分发挥了 5G 技术高速度、低时延、万物互联低特点，创造性地将 5G 技术与信息收集结合在一起，通过发放特殊设计的手环来实现对中小学学生心理数据的多维度感知；同时基于边云协调大数据技术，构建心理健康数据中心——校园心理健康数据采集系统，这一系统能够保证数据的产生、处理和使用都发生在离数据源很近的范围内，并能够提供与传统云计算一体化的安全防护能力。通过这一系统，可以得到学生与学生之间的关系、学生的心理健康情况等与心理健康相关的重要信息，从而为教育部门实时掌控学生心理数据、教学以及科研工作提供数据支持，并保障学生个人隐私信

息不会被泄露。

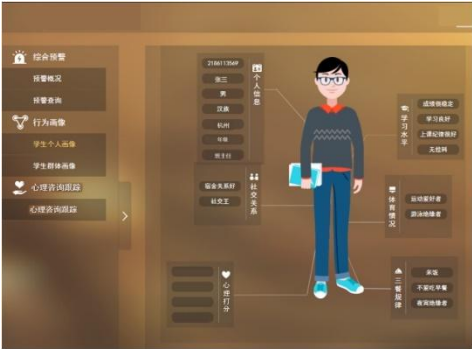


阳光心理大数据平台隐私保护机制

(2) 校园心理健康智能分析系统

学生心理健康的数据具有数量大、种类多、分析难度高的特点，而有效地分析数据是获得学生心理健康真实情况的重要前提。而在现在虽然有传统的心理健康分析方法，但无一不是局限多多:传统的心理健康分析方法的准确度不够高；无法综合社交关系或其他行为来判断心理健康情况；无法针对每一个人进行准确的绘制心理肖像；自杀、抑郁症等诱因多样化难以一一分析等等。

针对学生心理问题排查需要融合心理、行为、社交关系等多维数据，自杀、抑郁症等诱因多样化的问题，我们的产品基于大数据分析算法实现对多源、异构、异步的心理数据的动态分析。根据设定的心理等级，对数据进行分析解剖，形成多级、多层次决策。一键生成数据档案，形成动态数据量图，为教育主管部门及时掌控学生心理动态提供依据。

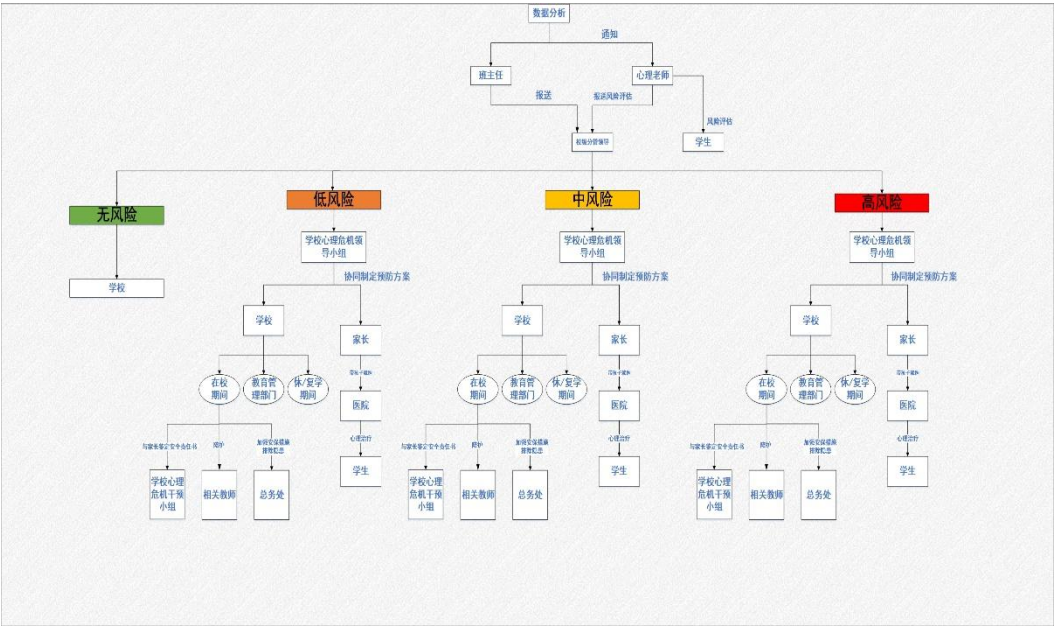


(3) 校园心理健康智能预警系统

学生心理问题在进行识别与分析之后，需要快速的进行干预。而现有技术难以对综合分析实现自杀、抑郁、孤僻、猜疑等预警，也难以对舆情演化、不当言论等网络空间预警。同时，多个教育行政部门权责不明、处置经验不足、缺乏案例参照与心理预警演练，从而导致学生心理问题得不到及时有效的解决。

有鉴于上述市场痛点，我们的产品根据分析结果，对心理风险精准评估。结合心理专家团队领域知识，实现对特定个体的心理问题分级。基于分级结果，实现危机干预等级制度，

确认危机问题类型，对危机处理方案进行多选，并形成分级“通知功能”，有效加快教育行政部门的应急速度，减少不必要的时间浪费。



第三章环境分析

3.1 宏观环境分析

我们采用 PEST 模型来分析宏观环境。宏观环境又称一般环境，是指一切影响行业和企业宏观因素。对宏观环境因素作分析，不同行业和企业根据自身特点和经营需要，分析的具体内容会有差异，但一般都应对政治（Political）、经济（Economic）、社会（Social）和技术（Technological）这四大类影响企业的主要外部环境因素进行分析。简单而言，称之为 PEST 分析法。

3.1.1 政策法律环境

（1）心理健康是健康中国建设的核心

健康中国建设的核心是以人民健康为中心。健康不但包括身体健康，也包括心理健康。2020 年的 1 月 26 日，国家卫生健康委及时发布了《新型冠状病毒感染的肺炎疫情紧急心理危机干预指导原则》。2 月初，习近平总书记在主持召开的中央政治局常委会会议上强调“要加强心理干预和疏导，有针对性做好人文关怀”。作为新中国成立以来传播速度最快、感染范围最广、防控难度最大的一次重大突发公共卫生事件，新冠肺炎对未成年人群体不只是会产生不能外出玩耍、假期延长、网上教学等短期影响，在童年期经历新冠肺炎疫情也将成为这一代人深刻而共同的记忆，并因此可能形成与其他代际群体不同的心理、社会适应、人生观、价值观等内在特征。现代社会生活方式的变革和节奏的加快给未成年人的心理健康和行为发展带来深刻的影响，未成年人心理困扰与障碍日益增多，心理健康水平不断下降。培养高素质的接班人，身心健康是基础。

（2）“深根细作”中小学心理健康

心理健康是健康中国建设的核心，而中小学生作为祖国的花朵，他们的心理健康更为重要。我国心理健康教育事业可以借鉴艾宾浩斯对心理学发展的论断来形容——“心理学有着长久的过去，但是却只有很短的一段历史”。我国心理健康教育事业有着漫长的过去，但是青少年心理健康政策却只有很短的历史。教育部与 1999 年颁布了《关于加强中小学生心理健康教育的若干意见》，被认定为我国青少年心理健康教育工作的一个里程碑。随后几年教育部陆续颁布了《中小学心理健康指导纲要》、《关于地震灾区中小学开展心理辅导与心理健

康教育的通知》等几项通知和纲要。2015 年提出的《中小学心理健康辅导室建设指南》更是把心理健康建设深化至具体事项，该指南在指导各地加强和规范中小学心理辅导室建设，提高心理辅导工作的科学性、专业性，切实发挥心理辅导室在提高全体学生心理素质，预防和解决学生心理行为问题中的发挥重要作用。这充分体现了教育行政部门在中小学心理健康方面的深谋远虑和高瞻远瞩，体现了顶层设计的高度、经历和力度，体现了对中小学心理健康教育进行“精耕细作”的决心。

3.1.2 经济环境

《我国青少年心理健康教育政策的经济环境分析》一文中笔者对青少年心理健康教育政策经济环境进行了定义，青少年心理健康教育政策经济环境主要是指影响青少年心理健康教育政策实施的物质设施设备生产、分配、交换和消费的情况，以及资源、师资、专家、生产力发展水平、人们心理健康需求水平等内容。它主要包括了影响心理健康教育政策实施的经济发展水平与经费投入情况等。

党的十九大报告提出，十八大以来的五年，我国经济建设取得重大成就。发展理念、发展观念、发展方式、发展质量和发展效益都在不断提升。经济保持中高速增长，在世界主要国家中名列前茅。可以说，青少年心理健康教育政策实施、执行所处的经济发展水平是十分优越的。各级地方政府也非常重视，培育名师、设咨询室、开展活动，个体咨询与团体咨询结合开展，政府、社会与校园相向而行。教育部制定《中小学心理辅导室建设指南》就是重视心理健康教育的突出表现，为心理健康教育政策的执行提出了明确的物质要求。

与此同时，根据政策环境中的各大政策文件的研读，发现我国政府在不断调整对青少年心理健康教育工作的经费措施，以确保经费投入。可以看出，我国青少年心理健康教育经费的来源主要是由财政投入为主，社会投入较少参与。

3.1.3 社会文化环境

近年来，社会处于快速发展和变迁中，生活节奏加快、竞争加剧，这不可避免地会对家庭教育和学校教育产生影响。一方面，对孩子学业方面的要求在不断提高；另一方面，对学生人生观、价值观，特别是心理发展的引导相对不足，对学生自我概念发展的重视不够，导致学生缺乏长远理想和生活目标。这种自我价值感的缺失与社会变化带来的无常感、不可预测感，会造成学生迷茫、空虚，找不到生活的意义，意义感的缺失与厌倦是引起青少年自杀的重要原因之一。快节奏的生活方式减少了更深层次的情感交流与支持，在独自面对不良情绪时，这种孤独感与社会疏离往往会成为压倒骆驼的最后一根稻草。

中小学生学习心理健康教育是根据中小学生学习生理、心理的发展特点，运用心理学、教育学的相关理论、方法和手段，对中小学生学习心理健康知识与技能的教育和训练辅导，培养其良好的心理素质，促进他们身心全面的和谐发展和整体素质提高的教育活动。那么综上所述心理健康的中小学生学习拥有良好的社会关系，他们了解自我，悦纳自我并能很好的适应生活环境，总之，乐观向上、积极进取、自强自立、勇于尝试敢于创新不畏艰难，对知识有浓厚的兴趣，

对自我充满成功的信心是中小學生健康的心理状态。

3.1.4 技术环境

（1）互联网技术环境

2017 年 1 月 22 日，中国互联网络信息中心（CNNIC）在京发布第 39 次《中国互联网络发展状况统计报告》。《中国互联网络发展状况统计报告》显示，截至 2016 年 12 月，中国网民规模达 7.31 亿，相当于欧洲人口总量，互联网普及率达到 53.2%。中国互联网行业整体向规范化、价值化发展，同时，移动互联网推动消费模式共享化、设备智能化和场景多元化。

2017 年 8 月 4 日，中国互联网络信息中心（CNNIC）在京发布第 40 次《中国互联网络发展状况统计报告》（以下简称为《报告》）。《报告》显示，截至 2017 年 6 月，中国网民规模达到 7.51 亿，占全球网民总数的五分之一。互联网普及率为 54.3%，超过全球平均水平 4.6 个百分点。

2018 年 8 月 20 日，中国互联网络信息中心（CNNIC）在京发布第 42 次《中国互联网络发展状况统计报告》。截至 2018 年 6 月 30 日，我国网民规模达 8.02 亿，互联网普及率为 57.7%。

2019 年 2 月 28 日，中国互联网络信息中心（CNNIC）在京发布第四十三次《中国互联网络发展状况统计报告》（以下简称《报告》）。《报告》从互联网应用发展、产业与技术发展、政务应用发展、互联网安全等多个方面，展示我国互联网发展状况。《报告》显示，截至 2018 年 12 月，我国网民规模为 8.29 亿，全年新增网民 5653 万，互联网普及率达 59.6%，较 2017 年底提升 3.8%。我国手机网民规模达 8.17 亿，全年新增手机网民 6433 万；网民中使用手机上网的比例由 2017 年底的 97.5% 提升至 2018 年底的 98.6%，手机上网已成为最常用的上网渠道之一。

（2）分布式计算和存储

在信息爆发的时代，人们对大数据技术的需求越来越大，比如数据存储与处理的要求。针对需要解决的数据存储问题，分布式存储技术诞生了，分布式存储系统是将数据分散存储在多台独立的设备上。分布式网络存储系统采用可以扩展的系统结构，利用多台存储服务器分担存储负荷，利用位置服务器定位存储信息，它不但提高了系统的可靠性、可用性和存取效率还易于扩展。这样大大减少了对硬件的需求，同时也解决了数据的移动代价问题。

回顾分布式存储的发展史，大致可以分为四个发展阶段：

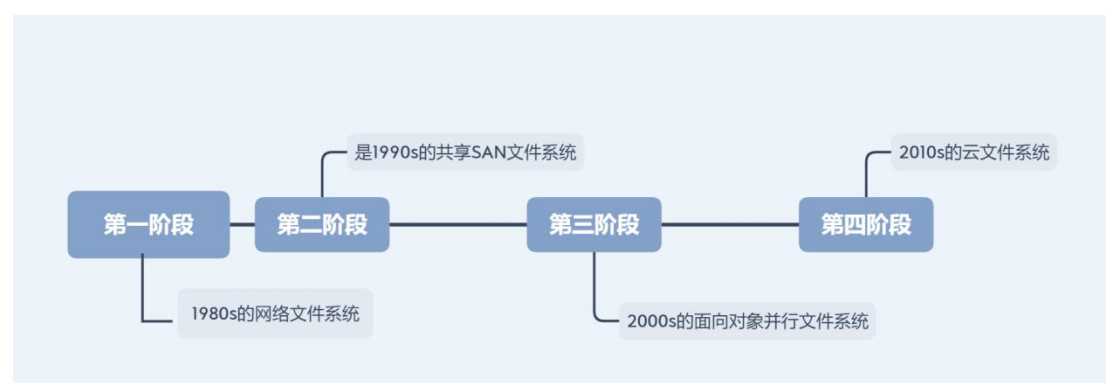
第一阶段是 1980s 的网络文件系统。这一时期历史背景是以太网技术蓬勃发展，主要研究重点是实现网络环境下的文件共享，解决客户端与文件服务器的交互问题。这一阶段的主

要成果包括 CMU/IBM 合作研制的 AFS 文件系统和 SUN 公司推出的 NFS 文件系统。

第二阶段是 1990s 的共享 SAN 文件系统。这一时期存储系统开始独立于计算机系统快速发展，存储区域网络 SAN 兴起，研究重点转变为解决存储系统的可扩展性和面向 SAN 的共享文件系统。在这一阶段重量级的产品是 IBM 研制的 GPFS，以及由 Redhat 支持的开源项目 GFS(Global File System，不是 Google 的 GFS)。

第三阶段是 2000s 的面向对象并行文件系统。计算机技术不断发展，尤其是高速网络技术的发展，这对存储系统扩展性提出了更高的要求，急需突破容量 and 性能方面的瓶颈。相应的，研究重点主要集中在对象存储技术，如何进行高效的元数据管理和提高数据访问的并发性。这一阶段可谓是百家争鸣，尤其是开源系统异常繁荣，包括 PVFS, Panasas, Lustre, Ceph, GFS(这里才是 Google File System)等。

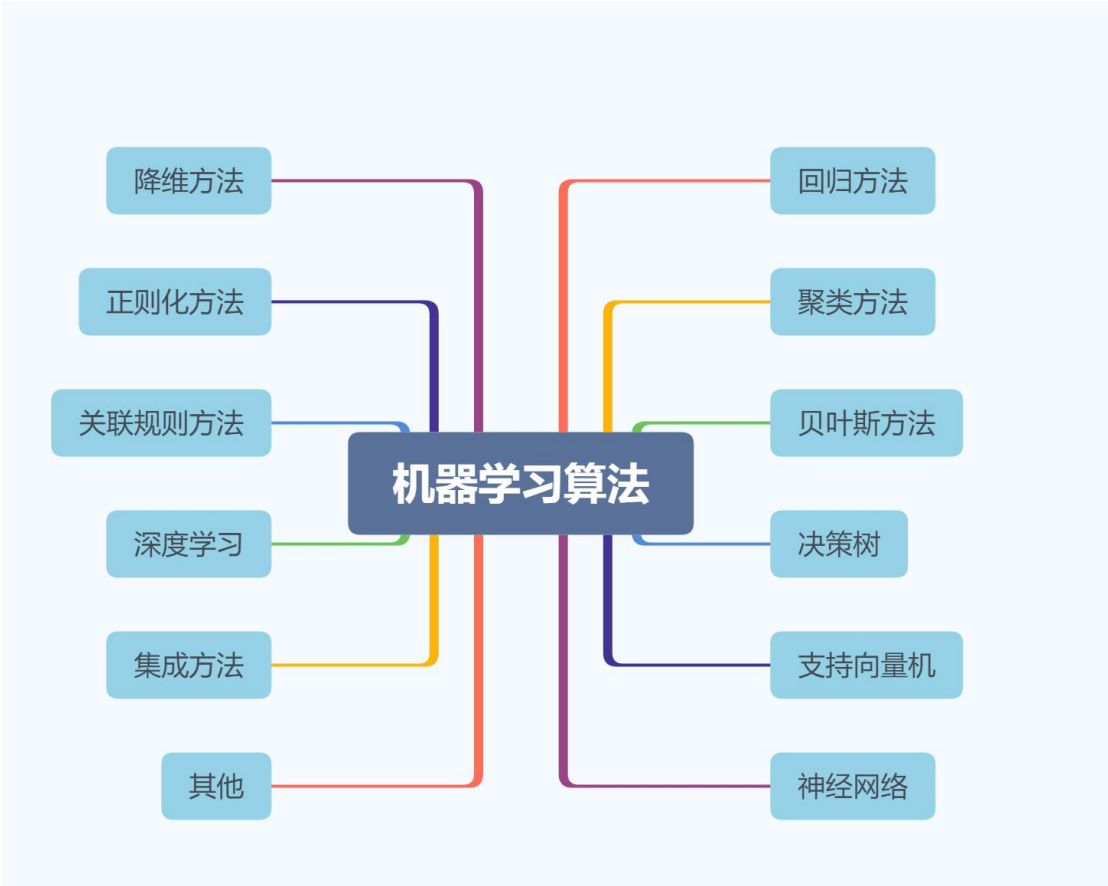
第四阶段是 2010s 的云文件系统。云计算和大数据从噱头而起，现在已经慢慢开始真正落地。在这样的背景下，数据呈现爆炸式增长趋势。根据研究显示，2020 年数字宇宙将达到 40 ZB，比 2009 年的 0.8 ZB 猛增 50 倍，这其中 80%以上为非结构化数据。云存储要求弹性扩展、高可用、高性能、多租户和 QoS 保证，大数据则有 4V(Volume、Velocity、Variety、Value)特征，这对数据存储和管理提出新的挑战。在这一阶段，研究重点是 EB 级大规模存储系统，数据高可用性方法(如复制、HA、纠错码)，高效智能存储技术(如消重、压缩、分层)，以及新型的计算存储融合系统和应用感知(Application-aware，比如虚拟化)存储。



(3) 人工智能算法

2019 年在一次院士沙龙上，科学家们呼吁人工智能高速发展的当下要重视基础研究，尤其是数学领域的研究。他们强调人工智能的基石在数学，其核心关键是算法。这番讨论直击我国人工智能发展的痛点。人工智能实际上是一个将数学、算法理论和工程实践紧密结合的领域。若是把人工智能细细研究，归根结底是算法，也就是数学、概率论、统计学等各种数学理论的体现。人工智能技术的发展并非一帆风顺，整个过程中有过失败、停滞，也有飞

跃式的前进。纵观整个起步、发展和应用过程，不难发现，它的高速发展离不开基础研究的突破性进展。从上世纪八十年代开始，美国更是在基础研究特别是算法研究上大量投入。最近一些年来，我国在人工智能领域也取得了长足的发展。我们将人工智能应用到产业发展中，应用到社会生活各方面，解决人们关心的安全、健康、环保等问题。常见的机器学习算法如下图所示。



（4）前端架构与环境

Vue 是一套用于构建用户界面的**渐进式框架**。与其它大型框架不同的是，Vue 被设计为可以自底向上逐层应用。Vue 的核心库只关注视图层，不仅易于上手，还便于与第三方库或既有项目整合。另一方面，当与现代化的工具链以及各种支持类库结合使用时，Vue 也完全能够为复杂的单页应用提供驱动。

Vue 是一种渐进式的前端框架，易用、灵活、速度快，支持的工具和插件非常多，现在已经形成了一个完整的生态链。Vue 出现地比较晚，吸取了 React、Angular、Polymer 等框架的精华，是当前前端开发的主流框架。

Node.js 是一个基于 Chrome V8 引擎的 JavaScript 运行环境。Node.js 使用了一个事件驱动、非阻塞式 I/O 的模型，使其轻量又高效。Node.js 的包管理器 npm，是全球最大的

开源库生态系统。

Vue CLI 是一个基于 Vue.js 进行快速开发的完整系统，提供：

- 通过 @vue/cli 搭建交互式的项目脚手架。
- 通过 @vue/cli + @vue/cli-service-global 快速开始零配置原型开发。
- 一个运行时依赖。
- 一个丰富的官方插件集合，集成了前端生态中最好的工具。
- 一套完全图形化的创建和管理 Vue.js 项目的用户界面。

Vue CLI 致力于将 Vue 生态中的工具基础标准化。它确保了各种构建工具能够基于智能的默认配置即可平稳衔接，这样你可以专注在撰写应用上，而不必花好几天去纠结配置的问题。与此同时，它也为每个工具提供了调整配置的灵活性，无需 eject。

（5）后端架构与环境

Spring Boot 是由 Pivotal 团队提供的全新框架，其设计目的是用来简化新 Spring 应用的初始搭建以及开发过程。该框架使用了特定的方式来进行配置，从而使开发人员不再需要定义样板化的配置。通过这种方式，Spring Boot 致力于在蓬勃发展的快速应用开发领域(rapid application development)成为领导者。SpringBoot 是由 Pivotal 团队在 2013 年开始研发、2014 年 4 月发布第一个版本的全新开源的轻量级框架。它基于 Spring4.0 设计，不仅继承了 Spring 框架原有的优秀特性，而且还通过简化配置来进一步简化了 Spring 应用的整个搭建和开发过程。另外 SpringBoot 通过集成大量的框架使得依赖包的版本冲突，以及引用的不稳定性等问题得到了很好的解决。根据官方文档对于 Spring Boot 的介绍可知以下优点：Spring Boot 可以轻松地创建独立的、生产级的、基于 Spring 的应用程序。Spring Boot 整合了很多优秀的第三方框架，约定大于配置，只需要很少的 Spring 配置就能完成一个 Spring 项目。

3.2 行业环境分析

3.2.1 行业概况

现如今是一个网络信息飞速发展和传播的时代，网络信息正以其独特的方式影响着整个社会的发展和进步，同时也改变着学生的学习、生活及思维方式。网络教育具有极大的辐射力、吸引力、感染力，在心理健康教育中具有难以代替的作用。因此，通过互联网平台进行心理健康监测与教育是当今学校心理健康教育发展的必然趋势。通过网络媒体、信息平台，

借助于各类数字化教育设备，开发各类心理健康应用系统，为学生提供一些基本的心理教育只是；对学生群体的心理健康问题进行辅导；设立心理健康咨询专区，方便学生进行心理健康咨询辅导。同时结合中小学生对趣味性教育的需求，将网络心理健康与趣味性相结合，使学生更好地接受。

2020 年 10 月成都市成立中小学“心理健康绿色平台”，切实保障当学生出现严重心理健康问题和心理危机时，能得到市、区两级心理健康中心及时有效的专业诊断、治疗。为家长、学校在面临学生重大心理疾病提供更加专业的选择。同时，绿色转介通道的建立为社会、学校、家庭推进心理健康工作形成了互为链接和互为支撑的系统。在精神卫生中心的专业支持下，学校可以更加聚焦于心理教师配备、心理咨询室建立、心理健康教育课程开设等心理健康教育的职能职责，家长切实落实家庭教育职责。除此之外，还有贵阳市，广东省也有进行中小學生心理健康平台建设。

3.2.2 波特五力模型

波特五力模型用于竞争战略的分析，可以有效地分析客户的竞争环境。波特的“五力“分析法是对一个产业盈利能力和吸引力的静态断面扫描,说明的是该产业中的企业平均具有的盈利空间,所以这是一个产业形势的衡量指标,而非企业能力的衡量指标。通常,这种分析法也可用于创业能力分析,以揭示本企业在本产业或行业中具有何种盈利空间。



图 3-3：波特五力模型图

(1) 数据私密性，业务理解缺乏

心理咨询平台需要针对学校具体情况开展实施，但学校信息化相对封闭，不适合互联网公司运营模式。对于创新来讲是蓝海。此外，更多的停留在学生心理信息的收集阶段，缺少对所搜集数据的深入分析，没有将心理疏导作为学校治理真正的痛点。

（2）竞争者数量不多，缺乏技术优势

现有大数据公司不关注或者缺乏对收集的学生心理数据进行深度处理和预警的各项关键技术及经验。这也导致在心理健康平台建设中的竞争者数量不多，但缺乏技术优势对于平台建设来说是致命的。如何创新新技术是在大势所趋的心理健康平台建设中脱颖而出的关键！阳光心理大数据平台拥有先进的大数据与人工智能技术，这使得我们能够有资格在心理健康平台建设群体中站稳脚跟。

（3）全面发展的人才缺失

对于平台的建设与应用，需要不同类型人才的共同努力。平台既需要对心理专业理解深刻的人，也需要专业的管理型人才以及数据处理等智能化技术人才。目前对于各方面的人才并不是很紧缺，但是不同类型人才会因为专业差异而无法准确有效的沟通。所以相对而言，能具备综合能力的人才也就比较匮乏。阳光心理大数据平台拥有心理健康方面与大数据研究方面的教授、数据处理分析方面的专业人员，从根源上解决人才需求问题。

（4）退出壁垒较小

云图科技公司作为一家主打软件技术的大数据公司，自身所拥有的硬件设备很少，低投入，轻资产；并且公司管理构架的精简也成就了“少而精”员工，综上两点，我们公司市场环境不良的时候，可以随时以低成本退出市场。

第四章公司战略

4.1SWOT 分析

SWOT 分析，即基于内外部竞争环境和竞争条件下的态势分析，就是将与研究对象密切相关的各种主要内部优势、劣势和外部的机会和威胁等，通过调查列举出来，并依照矩阵形式排列，然后用系统分析的思想，把各种因素相互匹配起来加以分析，从中得出一系列相应的结论，而结论通常带有一定的决策性。

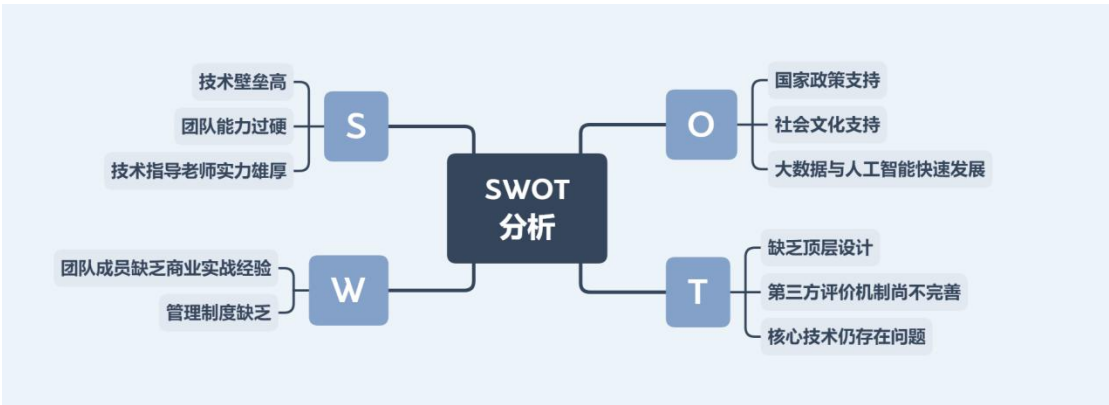


图 4-1：SWOT 二维图

4.1.1优势（Strength）

（1）技术壁垒高

阳光心理大数据平台依托浙江财经大学大数据实验中心的优势资源，在阿里云、腾讯云等国内外顶级平台的协助下，逐步打造了以下的先进技术体系，为企业上述服务体系的建设运营提供了有力的保障，同时亦是企业的核心竞争力所在：

a、SpringBoot

SpringBoot 基于约定优于配置的思想，可以让开发人员不必在配置与逻辑业务之间进行思维的切换，全身心的投入到逻辑业务的代码编写中，从而大大提高了开发的效率，去繁从简，快速创建能够独立运行的 spring 项目与主流框架的集成。

b、Vue

Vue 是一种渐进式的前端框架，易用、灵活、速度快，支持的工具和插件非常多，现在已经形成了一个完整的生态链。Vue 出现地比较晚，吸取了 React、Angular、Polymer 等框架的精华，是当前前端开发的主流框架。

c、Thymeleaf 模板

Thymeleaf 在有网络和无网络的环境下皆可运行，即它可以让美工在浏览器查看页面的静态效果，也可以让程序员在服务器查看带数据的动态页面效果。它提供标准和 Spring 标准两种方言，可以直接套用模板实现 JSTL、OGNL 表达式效果，避免每天套模板、改 JSTL、改标签的困扰。同时开发人员也可以扩展和创建自定义的方言。Thymeleaf 提供 Spring 标准方言和一个与 SpringMVC 完美集成的可选模块，可以快速的实现表单绑定、属性编辑器、国际化等功能。

d、大数据技术支持

当数据量过大时，传统的存储方式不再有效，分布式计算与存储技术应运而生。阳光心理大数据平台利用分布式计算的方法来有效减少运行时间提高运算效率。除此之外，人工智能算法也为平台优化提供了技术支持。

（2）团队成员能力过硬

阳光心理大数据平台重视人才储备对企业运营与发展所能起到的至关重要作用，自立项起就依托浙江财经大学，尤其是大数据实验中心的丰富资源与扶持激励政策，大力推进人才储备的建设工作，目前已形成一支以浙江财经大学学生为主，专业范围囊括大数据、应用统计、管理统计等领域，团队专业能力突出的核心团队，成员之间配合默契，凝聚力强，将能够为阳光心理大数据平台的成长提供源源不断的人力与智力支持。

（3）技术指导老师实力雄厚

阳光心理大数据平台技术指导团队有常年从事中小学心理健康指导的顾问，以及浙江大学第一附属医院心理专家团队，具有丰富的治疗经验。其次团队由国家千人孙建永教授领衔，依托西安交通大学大数据算法与分析技术国家工程实验室、集合浙江财经大学大数据与技术团队及应用数学中心博士生导师团队。具有强大的算法和技术支撑。

孙建永老师，英国埃塞克斯大学博士，国家特聘教授。现任西安交通大学数学与统计学院教授、博士生导师；担任陕西国家应用数学中心常务副主任、陕西省数学会常务副理事长。研究方向：人工智能的理论与应用。庞红卫老师，浙江省教育科学研究院、浙江省中小学心理健康指导中心办公室主任，教育学博士、副研究员。中国教育学会学校教育心理学分会理事、浙江省中小学名师名校长工作站心理健康教育学科工作室导师。张永全老师，浙江财经大学数据科学学院硕士生导师，担任国家自然科学基金通讯评审专家，中国计算机协会会员和中国工业与应用数学协会会员。林振洪老师，浙江财经大学对外合作办主任，从事学校教学和行政管理工作 20 余年，具有丰富的管理经验。团队在大数据与人工智能放门面的研究

成果如下图所示：



4.1.2劣势（Weakness）

（1）团队成员过于年轻，缺乏商业实战经验

公司团队主要成员均来自浙江财经大学，全部为研究生和本科生，尚未完全步入社会，了解商业环境，且其中大多数为初次创业，经验相对缺乏，所以在平台搭建的起步阶段一定会遇到很多新的问题和困难。

（2）成立时间短，公司管理制度欠缺

公司成立于 2020 年 09 月 25 日，距今只有半年左右时间，再加上公司成员数量少，构成简单，所以暂时没有重视公司的管理制度框架的制定，导致管理制度匮乏。但我们知道，在公司未来的健康发展上，合适的管理制度必不可少，所以当公司正常运行起来，进一步扩大员工的时候，一定会将制度的制定提上日程！

4.1.3机会（Opportunity）

（1）国家政策支持

教育部与 1999 年颁布了《关于加强中小学生心理健康教育的若干意见》，被认定为我国青少年心理健康教育工作的一个里程碑。随后几年教育部陆续颁布了《中小学心理健康指导纲要》、《关于地震灾区中小学开展心理辅导与心理健康教育的通知》等几项通知和纲要。2015 年提出的《中小学心理健康辅导室建设指南》更是把心理健康建设深化至具体事项，该指南在指导各地加强和规范中小学心理辅导室建设，提高心理辅导工作的科学性、专业性，切实发挥心理辅导室在提高全体学生心理素质，预防和解决学生心理问题中的发挥重要作用。综上所述，充分体现了教育行政部门在中小学心理健康方面的深谋远虑和高瞻远瞩，体现了

顶层设计的高度、经历和力度。

（2）社会文化支持

近年来，校园暴力、校园抑郁症、中小學生自杀事件频发，社会各界越来越重视起中小學生的心理健康问题。通过互联网平台进行心理健康监测与教育是当今学校心理健康教育发展的必然趋势。

2020 年 10 月成都市成立中小学“心理健康绿色平台”，切实保障当学生出现严重心理健康问题和心理危机时，能得到市、区两级心理健康中心及时有效的专业诊断、治疗。为家长、学校在面临学生重大心理疾病提供更加专业的选择。同时，绿色转介通道的建立为社会、学校、家庭推进心理健康工作形成了互为链接和互为支撑的系统。在精神卫生中心的专业支持下，学校可以更加聚焦于心理教师配备、心理咨询室建立、心理健康教育课程开设等心理健康教育的职能职责，家长切实落实家庭教育职责。除此之外，还有贵阳市，广东省也有进行中小學生心理健康平台建设。

社会各界的对心理健康的关注越多，我们便越注重对于心理平台建设的优化，为中小學生心理健提供更好的技术支持。

（3）大数据与人工智能快速发展

近年来，我国大数据与人工智能快速发展，目前，人工智能发展所取得的大部分成就都和大数据密切相关。通过数据采集、处理、分析，从各行各业的海量数据中，获得有价值的洞察，为更高级的算法提供素材。腾讯 CEO 马化腾在清华大学洞见论坛上表示，“有 AI 的地方都必须涉及大数据，这毫无疑问是未来的方向”。李开复也曾在演讲中谈到“人工智能即将成为远大于移动互联网的产业，而大数据一体化将是通往这个未来的必要条件。”“人工智能离不开深度学习，通过大量数据的积累探索，在任何狭窄的领域，如围棋博弈、商业精准营销、无人驾驶等等，人类终究会被机器所超越。而 AI 技术要实现这一跨越式的发展，把人从更多的劳力劳动中彻底解放出来，除了计算能力和深度学习算法的演进，大数据更是其中的关键。”

与此同时，人工智能的出现也提高了可利用数据的广度。大数据分为结构化数据与非结构化数据。结构化数据记录了生产、业务、交易和客户信息等；但大部分的数据，约有 85% 以上都是非结构化数据。在互联网时代，随着社交媒体的兴起，非机构化数据的增长更为惊人。然而，大数据爆炸的时代不允许个人在研究的过程中读懂每一篇论文，了解所有的观点。因此这就对高级算法提出了要求，如何快速寻找真正适合有效的信息。人工智能辅助大数据利用一个典型的例子就是“预测未来”。邓白氏高级副总裁兼首席数据科学家安东尼·斯克

里费加诺曾分享过一个处理欺诈的案例。专业团队可以根据传统的欺诈类型设计成千上万不同的算法,用于专业人员处理不同类型的欺诈行为。然而,现实中还存在一个“观察者效应”,也就是说如果这个人知道有别人在观察他,他就会不自主地改变自身的行为,直接导致了被观察对象的行为与其真实表现的差异性,但这一点没有办法通过传统的建模方法进行行为检测。所以这就需要更为高级的人工智能手段和更加先进的调查方法来进行解决,去建模未来可能发生欺诈的行为。

由此可知,人工智能和大数据相辅相成、互促发展。

4.1.4威胁(Threaten)

(1) 缺乏顶层设计

目前国家和地方政府已经出台了一些鼓励心理平台建设和发展的相关政策,但是到目前为止,针对心理平台发展中存在的技术异构、标准和规范不统一、行业资源配置割裂、投融资扶持政策力度有待加强、监管滞后等问题,我国还缺乏统筹规划和顶层设计相关的政策文件。此外,产业发展路线图、时间表、发展方向、产业政策支持处于空白状态。国家战略层次的顶层设计和规划的缺失,不利于心理平台建设的快速有序发展。

(2) 第三方评价机制尚不完善

当前,对于区块链发展过程中涉及到市场重点关切的热点问题,例如技术标准、性能和效率、可扩展性、安全性等,尚未有通用的评价标准和体系,亟需相应的第三方评价机制建立。首先,行业层面尚未形成统一的评价标准。例如心理平台之间的兼容性和互操作性较差,以及潜在的安全漏洞和风险。其次,评价机构和人才队伍亟待建设。评价机构和相关人才的缺乏使得对于心理平台建设技术第三方评价工作无法有效开展,不利于提高心理平台建设应用服务于实体经济的能力和水平。因此,亟需独立、客观、专业的评价机构和人才队伍建设,从而保证客观和公正对心理平台进行评价,促进心理平台健康发展。再次,适合心理平台建设的技术的评估方法和技术亟待形成。

(3) 核心技术仍存在问题

a、心理咨询平台需要针对学校具体情况开展实施,但学校信息化相对封闭,不适合互联网公司运营模式,数据获取困难。此外,更多的停留在学生心理信息的收集阶段,缺少对所搜集数据的深入分析,没有将心理疏导作为学校治理真正的痛点。

b、现有大数据公司不关注或者缺乏对收集的学生心理数据进行深度处理和预警的各项关键技术及经验。如何创新技术是在大势所趋的心理健康平台建设中脱颖而出的关键!现如今,个人隐私泄露已不是“稀罕”之事,心理健康数据属于个人隐私,如何去存储这些数据、

保障这些数据的安全性是解决问题的重中之重。

4.2 公司战略规划与实施

云图科技结合自身的特点，制定了将公司从心理健康平台服务入手，不断开拓新的业务领域，并逐渐从现有应用情景的追随者到应用潜力开拓者的战略规划；在业务展开地域上，则会从浙江地区开始，逐步扩展到全国市场。

为此，运营团队将云图科技的制定了产品开发计划、市场拓展计划与三年发展计划，在切实实现三个计划的基础上，逐渐培育公司的核心技术能力、管理能力、运营能力、营销能力，形成自身独一无二的核心专长，把公司做强，在公司目前资金充足，人力资源有限等情况下，综合考虑公司、产品特点，技术背景、区位特点和市场规模等因素，制定了如下计划：

4.3 开发计划

4.3.1 产品开发计划

2021 年 9 月，完成项目学生风险预警、应急管理等核心功能研发，在一所高校开展示范应用

2021 年 12 月，完成中小学心理健康平台整体研发，召开产品发布会，完成某地市教育局的平台建设的示范应用。

2022 年 6 月，完成中小学心理健康平台智能应用研发，实现浙江省教育局的平台建设的示范应用。

2022 年 10 月，完成浙江省地方教育系统用户达到 10 家以上。

4.3.2 市场拓展计划

示范应用：实现在温岭教育局及下属中小学校的示范应用。

产品体系发布：通过世界智能大会、教育智能大会等高端会议进行产品发布。

教育部门应用：综合已有客户应用基础，为省级教育主管部门和教育部提供智能应用服务。

行业推广：在教育管理部门形成典型应用，从而在全国或某省市进行全行业推广。

4.3.3 三年发展计划

预计 2021 年用户数量达 1000 人左右，销售额为 250 万，在稳步发展的基础之上，预计 2023 年用户数量到达 3000 人，三年累积销售额达到 1 亿元。

五.财务分析

财务信息是对一个公司的经营状况较为客观的一个评价，以下将先介绍杭州深度云图科技有限公司的融资，股权结构，公司现阶段经营状况等基本消息；利用销售收入百分比法，同时参考类似企业的收入情况，结合本公司的盈利特点预测公司的销售收入，再基于公司未来销售收入展望，作为未来五年财务状况的预测。然后，针对现代服务固定资产少，人力资源作用重大等特征，选择合适的几大分析指标，对时代云图当前和预测的财务状况进行分析。最后，为公司的风险资本退出指定一系列的退出方式，以配合公司的上市计划。

5.1 融资、股权结构与市场估值

（项目名称）初始融资为自筹资金 1000 万

经过初始融资，目前公司的控股股东是创始人兼 CEO 张永全先生和……，考虑到市场竞争等因素，公司具体的股权不方便完全公开。

杭州深度云图科技有限公司计划首轮融资 70 万元人民币，目的在于初期平台搭建和市场推广，加大科研投资和设备租赁和购买等。目前的融资目标分别有：（1）心理平台初步搭建完成，完成 web 页面的设计，投入初步使用（2）与一所小学（是哪一个）达成合作意向，实现产品的初步落地（3）与某地教育局达成合作（4）完成团队的构建（5）对接市面上不同的教育机构，逐步覆盖试点区域（6）完成 2021 年度财务计划

经营状况简述

杭州深度云图科技有限公司于 2020 年成立，阳光心理大数据平台预计于 xx 正式上线，阳光心理大数据平台在上线前几个月收入为 500W-1000W，目前公司的净资产达 100W 左右。

表 5-1 财务效率分析

能力	指标	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
盈利能力	营业净利率	24.25%	35.00%	40.00%	40.00%
	营业毛利率	55.00%	55.00%	55.00%	55.00%
	总资产净利率	41.81%	60.34%	68.97%	68.97%
	权益净利率	62.93%	100.77%	116.65%	116.65%
偿债能力	流动比率	1.25	1.20	1.18	1.18
	速动比率	1.16	1.12	1.10	1.10

	资产负债率	38.48%	40.12%	40.88%	40.88%
营运能力	应收账款周转率	5	5	5	5
	流动资产周转率	3.57	3.57	3.57	3.57
	总资产周转率	1.72	1.72	1.72	1.72
发展能力	营业收入增长率	-	7042.86%	400.00%	224.00%
	净利润增长率	-	10209.28%	471.43%	224.00%
	总资产增长率	-	7042.86%	400.00%	224.00%
	净资产增长率	-	6337.77%	393.65%	224.00%

5.2 盈利能力分析

初创期间，本项目的各项盈利指标不够理想，随着公司步入正轨，盈利能力随之进入正常水平，营业的毛利率可以达到（30%左右），并随着业务推广稳步提升。（是不是要写的更加具体才能够受到青睐）。

未来三年参考销售收入百分比法进行利润表的估计，各项成本与销售收入的比例基本不变。基于谨慎性原则，不考虑成本降低的可能性，维持营业的毛收益维持在 55%左右，随着市场的进一步扩张和新产品的研发成功，总资产净利率将会有大幅增长，达到 60%

5.3 偿债能力分析

流动资产中货币资金和应收账款占较大比重，这是由于互联网企业轻资产的特殊性，本公司的流动比率一直维持在较高水平，速动比率在未来维持 1.1 上下，流动比率在 1.2 左右，这表明公司的流动性好、短期偿债能力较强。公司没有向银行贷款，所以资产负债率较低。较高的偿债能力表明企业的抗风险能力较强，利于企业日后的扩张以及未来的进一步融资。

5.4 营运能力分析

从上表可以看出，本公司的流动资产周转率、总资产周转率维持在较高水平，说明本公司的资产周转速度快，流动性高，反映了公司对经济资源管理、运用的效率高。公司不易出现资金断流，整体营运能力较好。

由于运营能力的不断提升，其公司市场影响力不断加强，公司的流动资产周转率、粽子长周转率均出现不同程度的增长，且稳定维持在较高水平。整体运营能力好。

5.5 发展能力分析

随着本公司业务的不断扩张，尤其是 2020 年是公司业务爆发式增长的元年，在四年内公司的总资产增长率、净资产增长率逐年上升。总体而言，阳光心理大数据平台项目的发展潜力巨大，投资者应对本公司充满信心。

通过对各财务效率指标的分析，可以看出本公司负债较少，偿债能力优秀、抗风险能力强；资产周转速度快、营运能力强；利润指标高、盈利能力优秀；发展速度快，未来前景好。总体而言，本公司的各项指标都处于较优状态，体现了公司良好发展的态势。

5.6 杜邦分析

$$\begin{aligned} \text{净资产收益率 (ROE)} &= \text{净利润} / \text{净资产} \\ &= \text{销售净利率} \times \text{总资产周转率} \times \text{权益乘数} \\ &= \text{销售净利率} \times \text{总资产周转率} \times 1 / (1 - \text{资产负债率}) \\ &= \frac{\text{净利润}}{\text{销售收入}} \times \frac{\text{销售收入}}{\text{资产总额}} \times \frac{\text{资产总额}}{\text{股东权益}} \end{aligned}$$

杜邦分析法是以净资产收益率为核心财务指标，通过财务指标的内部联系，系统、综合地分析企业的盈利水平，具有很鲜明的层次结构，是典型利用财务指标之间的关系对企业财务进行综合分析的方法。

项目	2020年	2021年	2022年	2023年
净资产收益率	62.93%	100.77%	116.65%	116.65%
销售净利率	24.25%	35.00%	40.00%	40.00%
总资产周转率	172%	172%	172%	172%
权益乘数	1.51	1.67	1.69	1.69

表 5.2 未来四年 ROE 影响因素变动表

根据杜邦分析模型，得到上表分析数据

2020 年，杭州深度云图科技有限公司正处于创业初期阶段，但是年净资产收益率能达到 60%，在 2021 年开始逐步发展达到顶峰，年净资产收益率维持在 60% 上下。这主要是由于深度云图公司以提供大数据平台搭建、信息储存、数据分析技术支持为主营业务，固定资产较少，导致总资产和营业收入相比处于较低水平。也于此，深度云图的总资产周转率维持在较高水平。2022 年开始，公司进入稳定阶段，销售净利率逐年提高，未来

还会持续增长。在 2022 年以后，杭州深度云图科技有限公司的净资产收益率浮动在 100% 上下，未来随着销售净利率的增长，发展态势将十分良好，盈利能力非常可观。

预计未来三年，销售净利率维持在 40 %左右，总资产周转率增幅较大，2022 年高达 172%，因此净资产收益率出现明显的增长，达到 100%上下。权益乘数为 1.69，因为杭州深度云图科技有限公司只有少量的短期负债。总体而言，未来几年发展态势十分乐观，盈利水平较高。

5.7 杠杆分析

杠杆类型	2020年	2021年	2022年	2023年
财务杠杆（DFL）	1.00	1.00	1.00	1.00
经营杠杆（DOL）	-0.61	4.01	3.15	2.89
总杠杆	-0.61	4.01	3.15	2.89

表 5.3 杠杆分析表

公司没有进行债务融资，财务杠杆近似等于 1。

由上表可以看出，公司的经营杠杆在 2020 年以后达到稳定状态，公司充分考虑到各种风险的可能性，并对市场以及企业经营能力充满信心，相信可以使公司较大的经营杠杆发挥“放大利润”的积极意义。

5.8 财务预算

5.8.1收入预算

深度云图的主营业务收入主要来源于大数据平台搭建、信息储存、数据分析技术支持为主营业务及相关衍生业务。

	2020	2021	2022	2023
系统开发	2	250	800	1700
系统维护	0	30	200	800
平台盈利	0	100	800	3100
衍生收入	0	50	300	900

潜在收入	0	0	200	1100
其他	5	70	200	500
合计	7	500	2500	8100

表 5-4 收入预测表

由上面的收入预算图表可预知，业务呈现出迅速的发展，其中 平台盈利 在收入结构中稳占大部分，同时其他收入随着线上线下的营销推广收入也呈稳步上升趋势。

5.8.2 成本预算

阳光心理大数据平台主要成本和费用来源于平台服务非、销售费用和管理费用等。

单位：万元	2020	2021	2022	2023
服务器租赁	3.15	225	1125	3645
税费	0.03	1.8	9	29.16
管理费用	1.4	50	125	405
销售费用	0.29	16.82	62.03	200.98
财务费用	0.14	0.5	2.5	8.1

表 5-5 成本预测表

六.风险识别与管理对策

6.1 风险概述

杭州深度云图科技有限公司的宗旨是（），在企业发展的过程中会面临不同的风险，根据根据风险的定义，把风险分为两个层次：一种强调了的风险表现为收益不确定，另一种则强调风险表现为成本代价的不确定性。虽然影响企业实现其战略目标的风险无处不在，但是对于杭州深度云图科技有限公司来讲，风险的不确定性及带来了运营中的危机，也同时带来了发展中的机遇。因此准确识别、评估出公司面临的风险，并制定相关的应对风险的管理对策和预警机制，对于企业经营有着举足轻重的作用。

6.1.1 风险体系分类

风险的分类由于风险主题和风险分类的划分依据不一致，使用的分类类型也不一致。业界经常使用的分类如下：

- 1) 中国国资委《中央企业全面风险管理引导》中对于风险的分类

风险类别	风险项目	风险描述	影响因素
外部风险	政治风险	国家政治政策、高新科技产业优惠政策、知识产权保护政策等的变化以及各地区相关政策的变化会直接影响到企业资金的融入、产品的销售、原材料供应、技术保密不发展。	优惠政策的制定、知识产权制度变化、外资优惠政策改变、进口配额和关税、组织结构及要求持股比例等。
	法律与合规风险	企业因自身经营行为未翻法律或监管要求，或外部法律环境发生重大法律变化而造成不利后果的可能性。	法律环境因素、市场主体自身法律意识淡薄、交易双发失信违约或欺诈。
	社会文化风险	由于文化这一不确定因素而给企业带来损失的可能，通常产生于追求全球经营的公司。	跨国经营、企业并购等引发的文化冲突。
	自然环境风险	企业由于自身或业务相关的其他方造成的自然环境破坏而承担损失的风险。	石油泄漏、烟囱排气、垃圾处理、产品回收处理等。
	行业风险 市场风险	市场环境变化直接或间接带来的风险。	产品或服务的价格及供需变化；能源、原材料、配件等物资供应的充足性、稳定性和价格的变化；主要客户、主要供应商的信用风险；税收政策和利率、汇率、股票价格指数的变化；潜在进入者、竞争者与替代品的竞争。
	产业风险	在特定产业中与经营相关的风险。	产业生命周期阶段、产业波动性、产业集中程度。

	内部风险战略风险	未来的不确定性对企业实现其战略目标的影响。	缺乏明确的发展战略或实施不到位、战略过于激进、战略频繁变动等。
	操作风险	由于员工、过程、基础设施和技术或对运作有影响的类似因素的失误而导致亏损的风险。	员工、技术、舞弊、外部依赖、外包。
	运营风险	企业在经营中由于外部环境的复杂性和变动性，以及主体对环境的认知能力和适应能力的有限性，而导致运营失败或运营活动无法达到预期目标的可能性及其损失	企业产品结构、新产品研发；企业新市场开发、市场营销策略；企业组织效能、管理现状、企业文化；质量、安全、环保、信息安全；内外部人员道德风险、业务控制系统失灵；现有业务流程和信息系统操作运行监督、运行评价及持续改进能力。
	财务风险	企业财务结构不合理、融资不当使公司可能丧失偿债能力而导致投资者预期收益下降和财务困境甚至破产的风险。	管理失误、公司治理不完善、债权人支持意愿等。
	技术风险	技术在创新过程中，由于技术本身复杂性和其他相关因素变化产生的不确定性而导致技术创新遭遇失败的可能性，分成技术设计、技术研发、技术应用三个阶段风险。	技术手段的局限性、技术系统内部的复杂性、技术难度过高、产品寿命的不可预测性、替代性技术的缺乏等。
	人才风险	人力资源激励约束制度不合理、关键岗位人员管理不完善，可能导致人才流失、经营效率低下或关键技术、商业秘密和国家机密泄露。	人才储备，激励政策，人力资源退出政策

2) 巴塞尔委员会对银行业风险的分类

巴塞尔委员会对银行业这一行业进行了不同的风险的分类，并且在不同时间内增添了不同对风险的分类，无论是 1988 年提出的信用风险，1996 年添加的市场风险及还是 2004 年新加入的操作风险。都是巴塞尔委员会对银行业这一行业未来结果不确定性的识别，具有一定的借鉴意义。

3)国内企业风险管理实践中常用的分类

以上的风险识别大多数来源国外企业在自身的国家环境或者从自身的行业出发所得出的风险体系识别，对于国内的中小型企业，在中国有特色的社会主义市场经济的前提下，也有自身总结的五大类风险分别是：市场风险、财务风险、信用风险、运作风险（操作风险、运营风险）、政治和法律风险。

4)广州聚滴成海信息技术有限公司风险体系分类

综合中国国资委中国国资委在《中央企业全面风险管理指引》中对风险的分类及巴塞尔委员会对银行业风险的分类，分析中国国内企业企业风险实践中常用的分类和杭州深度云图科技有限公司自身互联网创业的背景及所处阶段，本公司将从宏观环境、行业环境、技术环境、企业自身内部四个方面考虑未来可能面临的 14 类风险进行评估，具体分类如图：

发展环境风险	自身风险	行业风险	技术环境风险
政治法律风险	战略风险	市场风险	技术研发风险
合规风险	操作风险	产业风险	技术替代
	运营风险	替代品风险	
	财务风险		
	技术风险		
	人才风险		

6.1.2风险描述

为了更好的对公司自身的所面临的风险进行合理的评估和制定有效的风险应对策略，杭州深度云图科技有限公司参考现有企业风险管理的主流理论以及国资委的《中央企业全面风险管理指引》等资料的基础上，对以上 13 中风险进行了描述。

风险类别	风险项目	风险描述	影响因素
外部风险	政治风险	国家政治政策、高新科技产业优惠政策、知识产权保护政策等的变化以及各地区相关政策的变化会直接影响到企业资金的融入、产品的销售、原材料供应、技术保密不发展。	优惠政策的制定、进口配额和关税、组织结构及要求持股比例等。

	法律与合规风险	企业因自身经营行为未翻法律或监管要求，或外部法律环境发生重大法律变化而造成不利后果的可能性。	法律环境因素、市场主体自身法律意识淡薄、交易双发失信违约或欺诈。
	社会文化风险	由于文化这一不确定因素而给企业带来损失的可能，通常产生于追求全球经营的公司。	跨国经营、企业并购等引发的文化冲突。
	自然环境风险	企业由于自身或业务相关的其他方造成的自然环境破坏而承担损失的风险。	石油泄漏、烟囱排气、垃圾处理、产品回收处理等。
	行业风险 市场风险	市场环境变化直接或间接带来的风险。	产品或服务的价格及供需变化；能源、原材料、配件等物资供应的充足性、稳定性和价格的变化；主要客户、主要供应商的信用风险；税收政策和利率、汇率、股票价格指数的变化；潜在进入者、竞争者与替代品的竞争。
	产业风险	在特定产业中与经营相关的风险。	产业生命周期阶段、产业波动性、产业集中程度。
	内部风险 战略风险	未来的不确定性对企业实现其战略目标的影响。	缺乏明确的发展战略或实施不到位、战略过于激进、战略频繁变动等。

	操作风险	由于员工、过程、基础设施和技术或对运作有影响的类似因素的失误而导致亏损的风险。	员工、技术、舞弊、外部依赖、过程/程序、外包。
	运营风险	企业在经营中由于外部环境的复杂性和变动性，以及主体对环境的认知能力和适应能力的有限性，而导致运营失败或运营活动无法达到预期目标的可能性及其损失	企业产品结构、新产品研发；企业新市场开发、市场营销策略；企业组织效能、管理现状、企业文化；质量、安全、环保、信息安全；内外部人员道德风险、业务控制系统失灵；现有业务流程和信息系统操作运行的监督、运行评价及持续改进能力。
	财务风险	企业财务结构不合理、融资不当使公司可能丧失偿债能力而导致投资者预期收益下降和财务困境甚至破产的风险。	管理失误、公司治理不完善、债权人支持意愿等。
	技术风险	技术在创新过程中，由于技术本身复杂性和其他相关因素变化产生的不确定性而导致技术创新遭遇失败的可能性，分成技术设计、技术研发、技术应用三个阶段风险。	技术手段的局限性、技术系统内部的复杂性、技术难度过高、产品寿命的不可预测性、替代性技术的缺乏等。
	人才风险	人力资源激励约束制度不合理、关键岗位人员管理不完善，可能导致人才流失、经营效率低下或关键技术、商业秘密和国家机密泄露。	人才储备，激励政策，人力资源退出政策

6.2 风险识别与评估

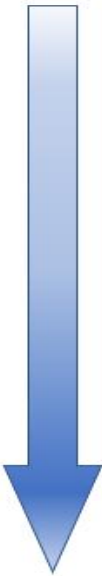
在各个阶段企业面临的风险也是不同的，因此在风险的识别与评估中也要结合企业所发展的阶段，进行合理的分类，为提供合理规避的方法提供正确的基础。

- 1—2年

1.生存危机
客户
产品
现金流
- 3—5年

2.领导危机
决策方法
管理团队
组织结构
- 5—7年

3.竞争危机
类似产品研发
信息技术更迭
业务拓展



根据企业资料的整合和杭州深度云图有限公司的高管进行的面谈后，下表收集分析杭州深度云图科技有限公司相关信息后对于阳光心理大数据平台项目进行的风险识别与评估：

风险类别	风险项目	可能性	严重性	不可预测性	综合评估	风险系数
外部风险	政治风险	2	3	1	6	★
	法律与合规风险	3	3	2	18	★★
	社会文化风险	1	1	1	1	★
	自然环境风险	1	1	1	1	★
行业风险	市场风险	5	4	2	40	★★★★★
	产业风险	4	3	2	24	★★★★
内部风险	技术风险	4	4	3	50	★★★★★ ★
	战略风险	3	3	3	27	★★★★
	操作风险	2	3	2	12	★★
	运营风险	5	5	2	40	★★★★★
	财务风险	4	4	2	32	★★★★★
	人力资源	2	3	2	20	★★

注：可能性 1-5 递增，严重性 1-5 递增，不可预测性 1-3 递增；综合评估，每 10 分一个

★，大于 50 均为★★★★★。

前文的其他章节提供了外部环境、竞争环境、战略制定等有用信息。使得杭州深度云图科技有限公司的风险管理更加的有理可依，更有利于大家更好的分析和定位风险分析，同时对于阳光心理大数据平台的构建的风险分析提供了分析依据

在宏观环境方面，杭州深度云图科技有限公司从创立至今只有短短一年时间，在技术开发、办公地点租用、税收等方面都受到了不同程度的优惠，随着政策福利期的消失，公司整体在成本方面的风险势必会增加，同时政策扶持对于整个行业的影响都是未知的。

从行业风险角度，目前为止，目前市面上的心理平台项目质量参差不齐，不同公司之间的竞争可能基于心理咨询人才储备，网页构建宣传力度等，行业内竞争秩序尚未形成，在这样的外部因素影响下，阳光心理大数据平台项目面临的市场风险存在很大的不可知性，因而阳光心理大数据平台应对外部风险时必须重点关注市场风险。

在内部风险方面，首先，公司成立时间不长，相关项目研发及推广的经验不足，可能无法很好地预测和应对外部变化，因此基于公司的运营风险较高，公司所制定的战略是否合理以及战略能够很好地得到执行都不能得到保证，是我们必须考虑的风险因素。再次，财务方面，杭州深度云图科技有限公司目前处于融资阶段，如何管理利用资金对广州聚滴成海信息技术有限公司本身资金管理能力的很大的考验，因此财务风险虽然出现的可能性不是最大的，但严重性是不可小觑的。

6.3 风险管理对策

为了在风险与机会中更好地找准平衡点，我们要更好地了解风险和七种常见的风险管理的工具：

①风险承担：企业采取接受风险的态度，承担风险带来的后果，适用于未能辨识出的风险，或没有足够的资源和能力应对的已辨识的风险。

②风险规避：通过不再参与导致风险发生的活动而避免风险，从而消除公司所面临的损失风险。通常只有在其它管理手段无效或成本太高、并且无法自留时才会予以考虑。

③风险转移：通过合同把风险转移给第三方，对转移后的风险不再拥有所有权，不需承担风险后果，通常是投保或证券化等；

④风险转换，将风险转化成另一个风险，手段包括战略调整和衍生产品等，一般不能直接降低总风险，如应收账款的信用标准降低和销售的扩大之间的权衡转换；

⑤风险对冲，引入多个风险因素或承担多个风险，使得风险能够互相对冲互相抵消，常

见的有资产组合使用、外币结算或多元化经营等；

⑥.风险补偿，企业主动承担风险，对风险可能造成的损失采取适当的措施进行补偿，如签订应急资本协议等；

⑦风险控制，是控制风险事件发生的动因、环境、条件等，减轻风险事件发生的损失或降低风险事件发生的概率，对象一般是可控风险，包括多数的运营风险。降低风险的可能性，或减少风险的影响。

在上一节评估风险的基础上，杭州深度云图科技有限公司将对不同的风险项目使用不同的风险管理工具，对风险进行管理：

风险种类	风险管理工具	风险控制
技术风险	风险承担	A.加大研发力度,加强科研队伍建设,提高整体开发能力。
	风险对冲	B.根策略据市场需求不断改进研发,对于重大改革技术加大资金投入。
	风险控制	C.买进先进防火墙技术,加强平台内部过滤系统,成立风险规避小组,进行轮流值班。
运营风险	风险承担	A.建立运营风险时间和损失数据库,量化风险。
	风险转移	B.提高募集资金的使用效率,避免盲目为降低产品开发风险而投入过多研发成本。
	风险控制	C.在人力资源做适度倾斜,邀请优秀管理人员加入
市场风险	风险控制	A.明确企业目标,策略上有所侧重调整;明确服务理念,
	风险对冲	提供针对性更强的服务。
	风险规避	B.在原有的销售渠道上拓宽,减少因渠道不通带来的风险。 C.采取市场导向原则,在市场拓展中走稳健道路。 D.丰富产品组合,满足推广需求

财务风险	风险补偿 风险转移 风险控制	A.考虑引进外部资金协同公司发展 B.提前与风险投资者商定退出方式和时机 C.加强企业公关，建立良好社会关系网、融资网；健全先进管理制度，加强与股东之间的沟通。
战略风险	风险控制	A.在选择战略激进与否应谨慎决定
产业风险	风险承担 风险对冲	A.控制风控成本，强化主动承担风险的意识 B.拓宽其他项目渠道，拓宽技术发布领域。
操作风险	风险控制	A.加强员工培训教育，建立内控制度。
法律 和 合 规风险	风险承担 风险规避 风险控制	A.严格遵守法律条文，逐步完善公司规章制度 B.加强与律师事务所沟通，事先签订相关协议，将法律风险降到最低 C.奖励内部法律风险防范体系，聘请外部律师进行事前防范、事中控制、事后救济。
人才风险	风险补偿 风险规避	A.加强企业文化建设，给予员工合理的福利与工资，加强员工的归属感。 B.注重企业形象建设，注重公共关系，提升企业的知名度。
政治风险	风险规避	A.根据国家文件法规，及时调整公司经营战略和销售策略
社 会 文 化 风险	风险规避	A.短时间内不会有消费者抵制现象，风险发生概率低，可以先主动承担风险，再调整对策
自 然 环 境 风险	——	这方面风险可忽略不计

6.4 风险管理体系

企业在经营过程中，风险无处不在，上图是典型的企业风险管理流程图，杭州深度云图科技有限公司将在目前资源基础上根据风险管理流程建立一套企业风险管理体系，监测上述已识别和评估的风险，分析风险出现的可能性和企业即将面临的危险，提醒内部能及时采取有效的解决措施，有效保证企业能稳定发展。项目风险预警机制是以项目所需信息为基础的，包括内部信息和外部环境信息，建立项目风险预警机制，以评估和监测项目可能发生的风险，以及在风险发生前做好风险防范，采取有效的解决措施，保证项目对环境瞬息变化中不断发展。建立风险预警机制主要由以下四个方面：

（1）组织机制：项目内部应建立健全风险管理机构，负责各部门的信息搜集工作，同时，对于各部门的任何变动情况，要及时向风险机构反馈。跟踪市场，预测市场的新动向，提前防范风险。

（2）信息搜集和传递机制：将搜集到的信息，组成项目内部的信息资源库，以备在项目需要时，可以随时提取，各个部门和风险管理机构均要对得到信息进行传递，使各部门能够及时想出解决办法，避免风险发生。

（3）分析机制：通过对信息的预警分析，可以从信息中得出项目早期风险，并提前做出防范措施，评估产生原因，并估测将会发生的损失，注意预警信息的拐点，将风险及时化解。

（4）处理机制：将项目风险原因分析清楚后，结合自身实际情况，立即制定相应的预防、处理措施，减少项目的损失。要使风险预警机制有效运行，必须要有各种管理咨询系统，并将其分类组成信息资源库，提供及时而完整的数据信息，供风险管理机构和各部门的负责人以其数据分析结果和实际进行比较，对相应的处理措施进行评价，改进措施，以便更好地化解风险。