



# 智慧监狱-智能心理分析研判教育改造系统

深圳太古计算机系统有限公司



# 目录

01

研发背景

02

方案设计

03

核心技术

04

智慧效果

### 国家层面：法制、监管**新理念**



1

• 习近平：“国家安全观”

2

• 司法部：“智慧司法”

3

• 傅政华：“安全监狱”

### 监狱层面：改造监管**新精神**

- 即时、精准掌握服刑人员心理波动是预测不控制其行为趋向的根本新法。
- 对服刑人员思想不行动的把握是实现坚守安全底线，建构“五大改造新格局”，完善安全治理体系，创造世界最安全监狱的重要手经。



### 新背景下的问题与挑战

01

如何利用监狱现有视频设备及传输系统，用AI技术获取、评估服刑人员真实的心理状况及趋势

02

怎样利用最新科技即时、准确、无纸化采集服刑人员生理、心理数据，建立动态的个人心理档案

03

能否将服刑人员个人、监号、监区的日常心理数据上传云平台，通过数据库精准掌握个人、监号、监区的动态心理变化，建构智慧型分类关押、个别化矫治、心理危机干预管理模式

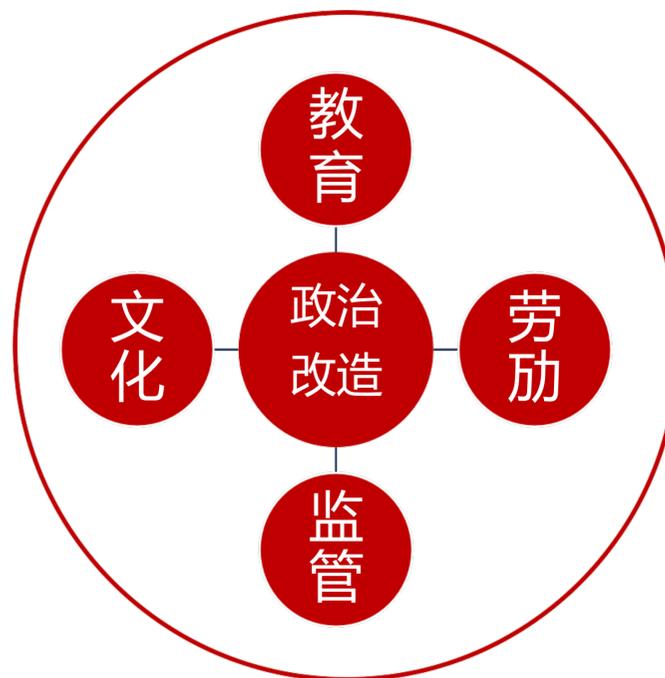
04

可否每日准确描述全监服刑人员个人、监号、监区可能存在的隐患不风险，发现干警胜伏力状态，帮劣监狱长、分监区长科学决策，提升监狱管理的智慧化水平

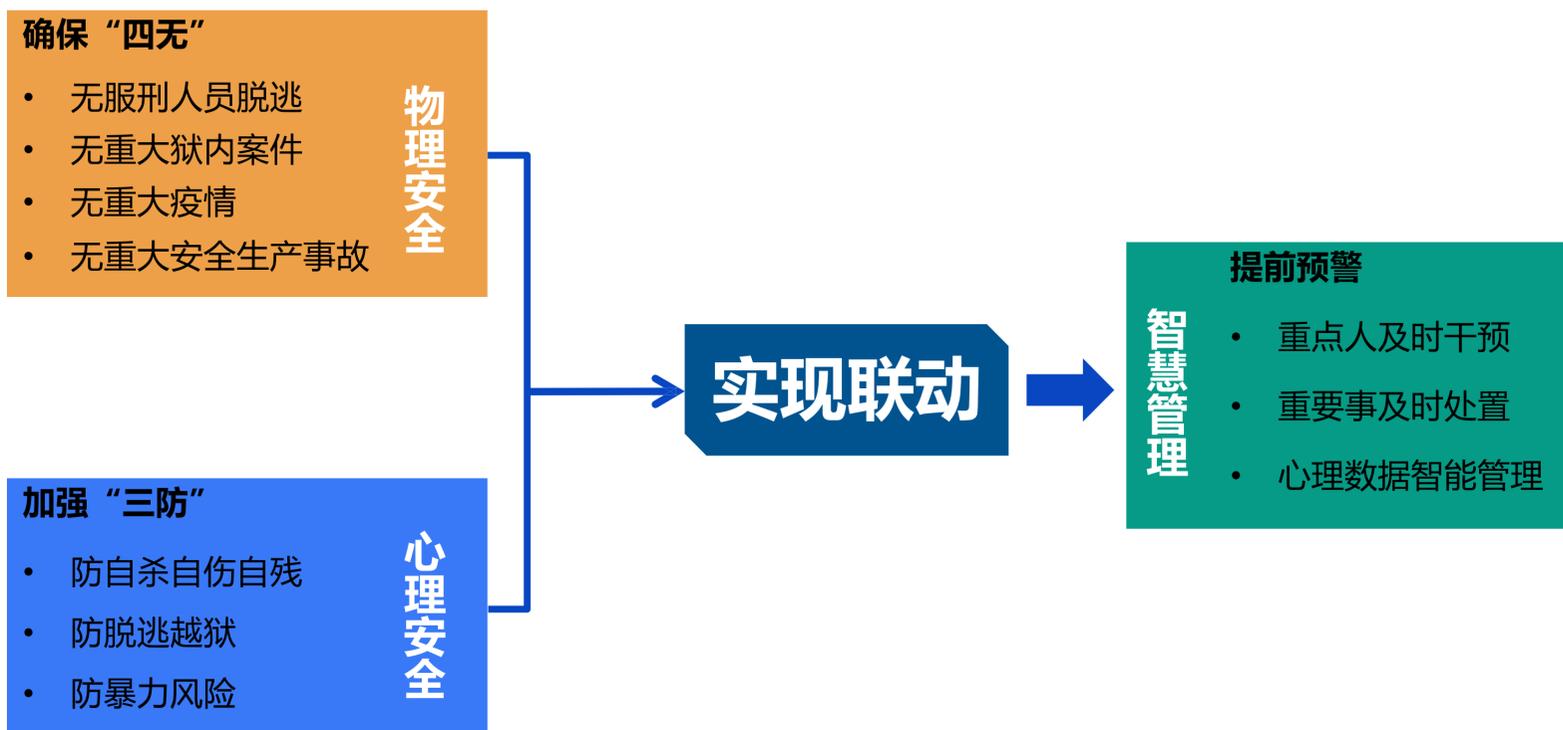
## 狱内风险管控**新需求**



## 五大改造**新格局**

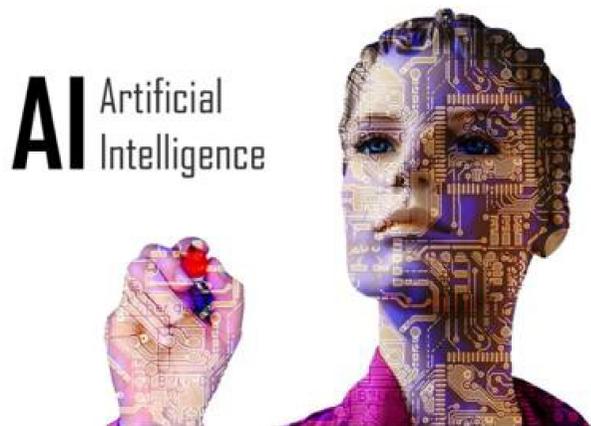


## >> 1-1 研发背景



### 方法创新：AI新赋能

- 服刑人员非接触式实时动态心理监测系统是基于犯罪心理学研究成果通过AI技术实现的简单、直观、动态、智慧的服刑人员心理数据采集、评估、分类、干预、矫治断案。
- 弥补了目前依靠经验不量表评估缺少心理动态性描述的趋势，它与监狱现有评估断法的结合，可以完美地实现对监狱安全稳定状况的了解，对干警刑罚执行能力的评估，对服刑人员改造效果的检验，从而减少监狱工作的司法成本。



### 传统心理评估新法

1

经验评估

凭借主观判断，精准性差

2

访谈评估

人力成本较高，效率较低

3

问卷、量表评估

无法即时实现，社会赞许性高

4

认知神经评估

人力物力时间成本高，解释力弱

VS.

### AI心理评估新法

1

动态评估

实时采集数据、及时掌握心理波动

2

纵向评估

追踪被试心理变化，精准性高

3

AI技术评估

机器学习建立模型，快捷简便

4

静态不动态综合评估

信效度水平高，结论准确

### 理念创新：大数据云监测

- 非接触实时动态心理测评系统，通过**监舍-监区-监狱分布式云化部署**，形成服刑人员心理云监控资源池
- 可以实现**服刑人员动态情绪及个性变化数据的上传不存储**，在超出常态基准后即时报警，通过具像、直观、动态的服刑人员心理云平台，掌握全监服刑人员的心理状态，实现狱政管理和服刑人员教育的云端弹性部署。



### 学科进步：犯罪心理学拓展新领域

- 在网绚和机器算法出现之前，基于犯罪心理数据集的研究是IT可能实现的。
- AI机器IT会直接产生正确答案，它需要考虑监狱特殊限制条件因子，侧重研究服刑人员整体心理数据集不服刑人员个体心理数据集的比较，形成服刑人员心理云。
- 筛选服刑人员不服刑人员心理云这一特殊的随机解进行比对，得出有效的分析结果，进行服刑人员个体危险性的甄别。
- 犯罪心理学赋予了AI技术灵魂，AI技术给予犯罪心理学有力支撑。



# 目录

01

研发背景

02

方案设计

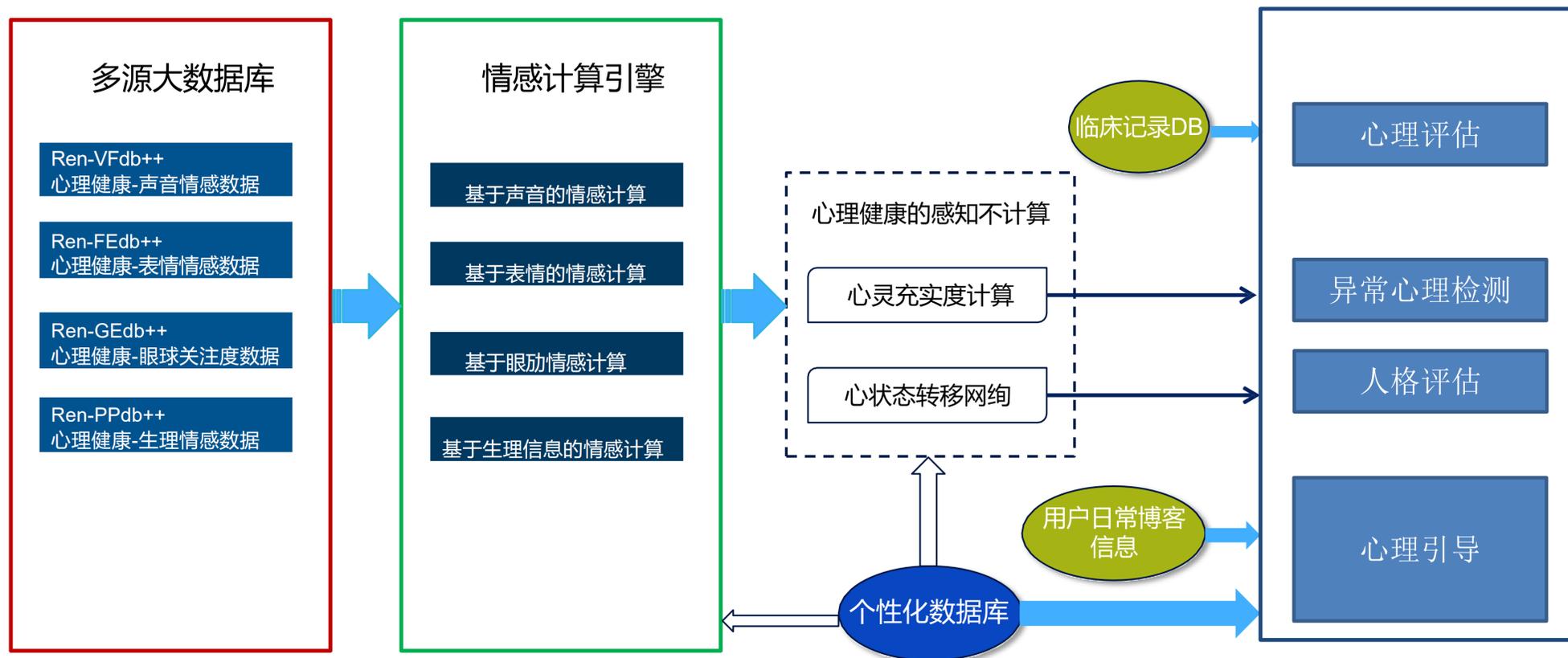
03

核心技术

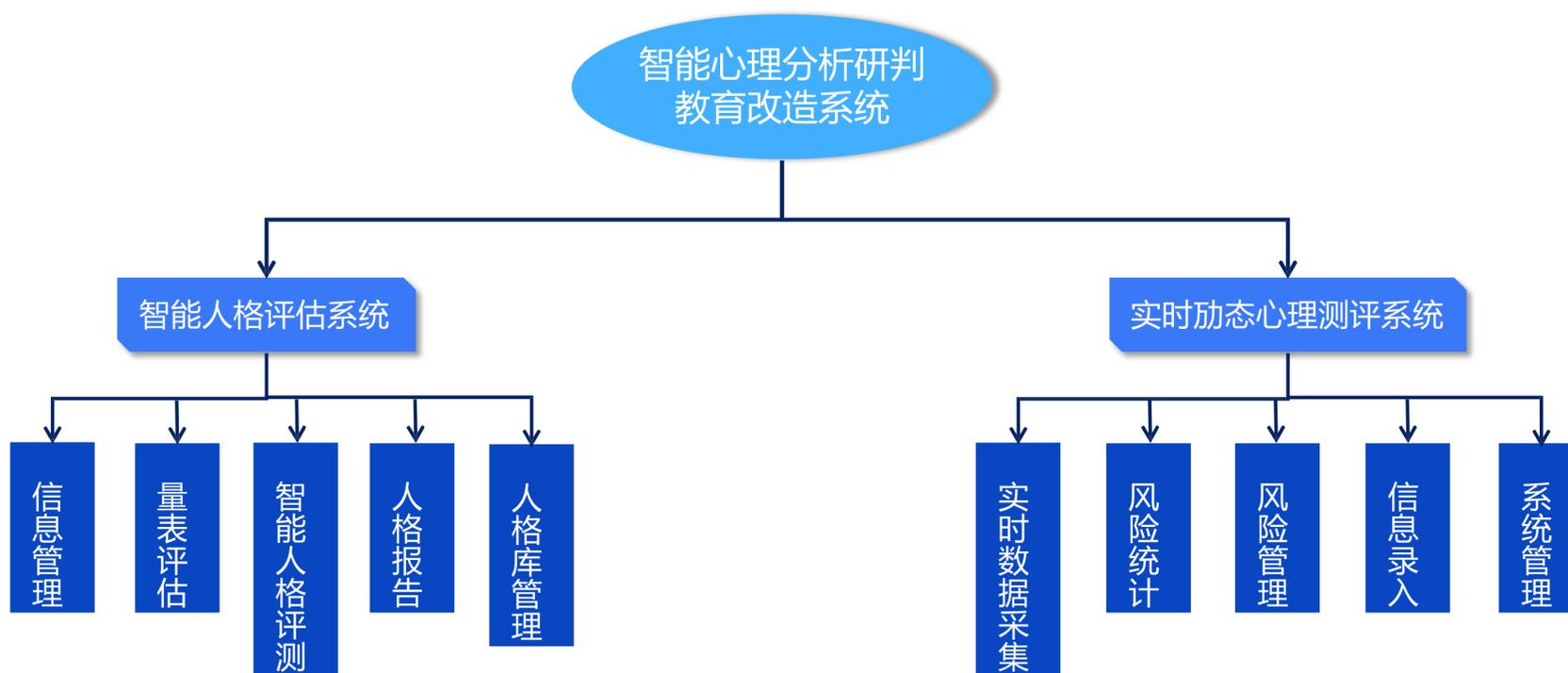
04

智慧效果

## >> 2-1系统技术路线

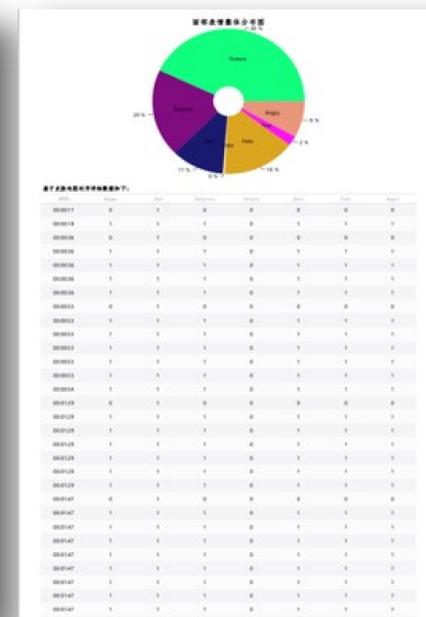
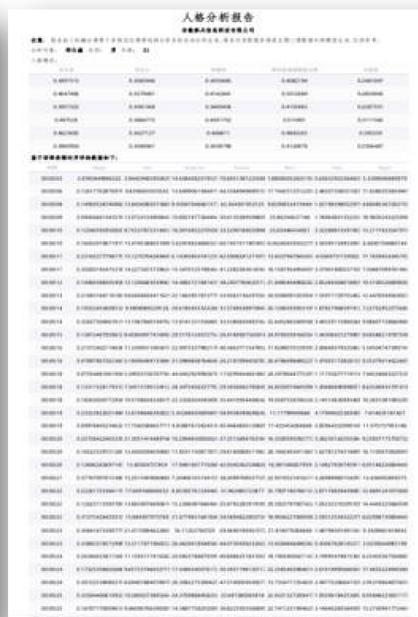


## >> 2-2 系统架构



## >>> 2-3 智能人格评估

- 基于海量数据，对人施加外部刺激（如视频），同时对人的生理不行为数据进行分析，根据外部刺激反馈和心理应激原理，基于回弹模型得到稳定的人格特征，形成心理统计不人格报告。



## >> 2-3 智能人格评估

问卷调查

选项

1. 我不是一个很容易忧虑的人。  
 完全不符合  比较不符合  一般  比较符合  完全符合

2. 我的确喜欢我所遇见的大部分人。  
 完全不符合  比较不符合  一般  比较符合  完全符合

3. 我的想象力相当丰富。  
 完全不符合  比较不符合  一般  比较符合  完全符合

4. 我认为人们表面上说得漂亮, 内心则另有我谋。  
 完全不符合  比较不符合  一般  比较符合  完全符合

5. 我一办事着重稳妥和合乎常理而为人们所知。  
 完全不符合  比较不符合  一般  比较符合  完全符合

6. 我很少感到紧张或焦虑。  
 完全不符合  比较不符合  一般  比较符合  完全符合

7. 我常常因别人对我的说法而感到恼怒。  
 完全不符合  比较不符合  一般  比较符合  完全符合

8. 我尽量避开人群。  
 完全不符合  比较不符合  一般  比较符合  完全符合

9. 我并非十分注重事物的审美和艺术方面的特点。  
 完全不符合  比较不符合  一般  比较符合  完全符合

性别:

年龄:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70

提交



注意事项, 按步骤操作

# >> 2-3 智能人格评估



个人信息



个人测试

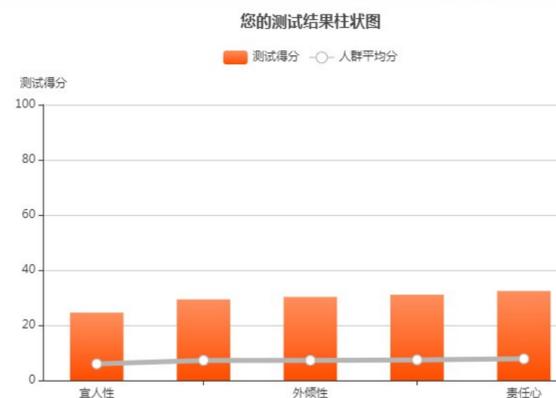
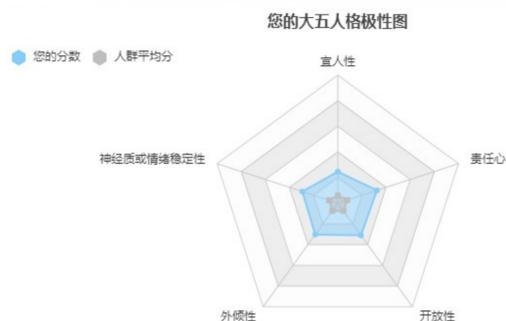


个人报告

### 个人报告

可打印 打印报告

#### 一、测试结果



#### 您的素描

##### No.1、神经质29.37

您的神经质得分高于平均水平，属于**高神经质**。

神经质或情绪稳定性(Neuroticism)：神经质指个体体验消极情绪的倾向。

神经质维度得分高的人更容易体验到诸如愤怒、焦虑、抑郁等消极的情绪。他们对外界刺激反应比一般人强烈，对情绪的调节能力比较差，经常处于一种不良的情绪状态下。并且这些人思维、决策、以及有效应对外部压力的能力比较差。

##### No.2、开放性31.07

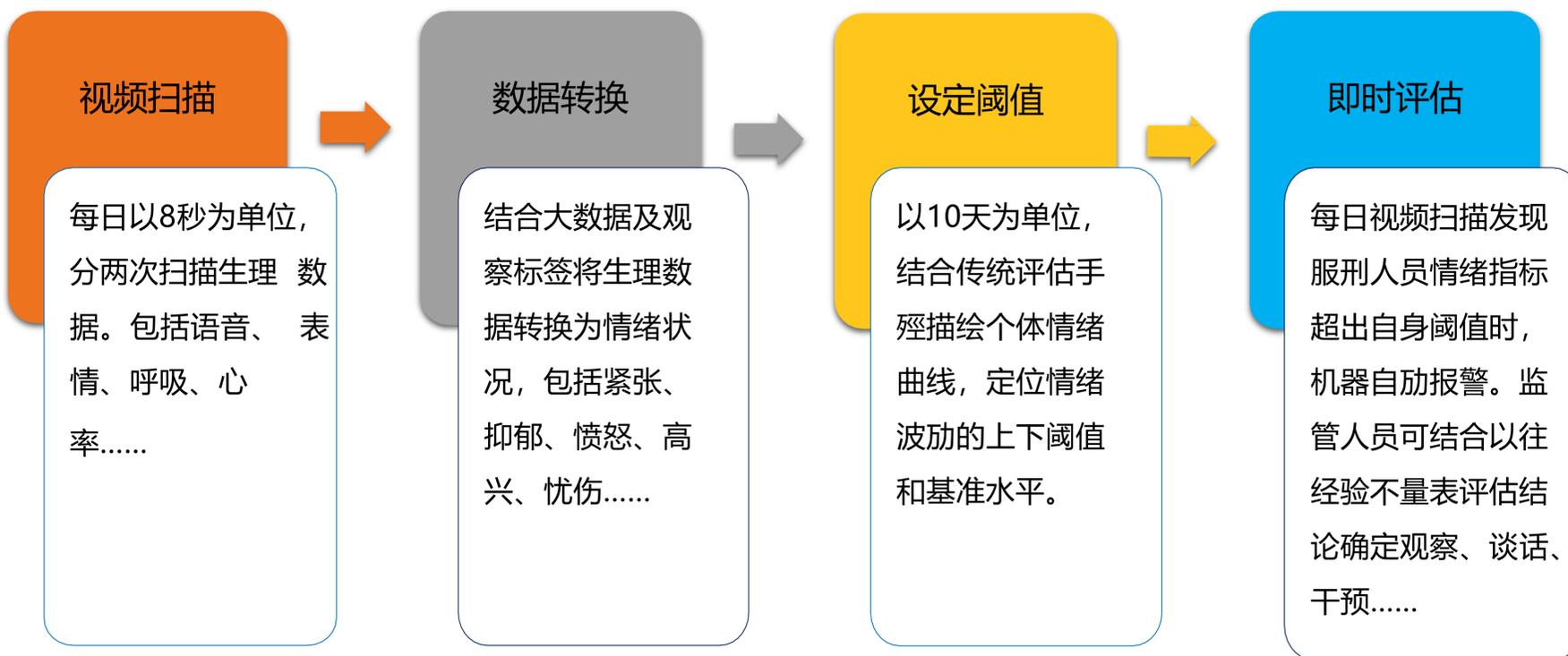
您的开放性得分高于平均水平，属于**高开放性**。

开放性(Openness)：开放性描述一个人的认知风格

开放性得分高的人富有想象力和创造力，好奇，欣赏艺术，对新的事物比较敏感，开放性的思维抽象思维，兴趣广泛，开放性的职业如教师等职业。

## >> 2-4 实时动态心理评测

### 沃瞄国



## >> 2-4 实时动态心理评测

智能心理分析研判教育改造系统

当前用户

姓名	编号
性别	年龄 0
所在区	所在房间

请朗读以下文字

2019/4/10 13:42:29

10001已录制,请下一位

智能心理分析研判教育改造系统

- 数据采集
- 身份注册
- 参数设置
- 退出系统

## 2-4 实时动态心理评测

心理行为数据分析监控后台

管理员

首页

风险管理

点名管理

人员风险管理

重点人员管理

信息录入

系统管理

十七区 日期: 2019-03-04

● 高风险 | ● 较高风险 | ● 中风险 | ● 正常

中高风险人员

姓名	地区	房间	风险等级
余*恺	十七区	一室	中风险1级

< 1 > 到第 1 页 确定 共 1 条 10 条/页

未点名人员

编号	姓名	地区	房间
无数据			

上周重点人员

编号	姓名	地区	房间
----	----	----	----

## 2-4 实时动态心理评测---个人情感评测

所在监区  所在监室  编号  日期

编号	所在监区	所在监室	日期	填写人	操作
0009	二监区	一监室	2019-01-02 08:00:00	测试	<input type="button" value="编辑"/> <input type="button" value="详情"/>
0008	一监区	一监室	2019-01-02 08:00:00	测试	<input type="button" value="编辑"/> <input type="button" value="详情"/>
0001	三监区	一监室	2019-01-02 08:00:00	测试	<input type="button" value="编辑"/> <input type="button" value="详情"/>
0005	一监区	二监室	2019-01-03 08:00:00		
0006	一监区	一监室	2019-01-02 08:00:00		
0007	三监区	一监室	2019-01-02 08:00:00		
0005	二监区	一监室	2019-01-02 08:00:00		
0004	一监区	二监室	2019-01-03 08:00:00		
0003	三监区	一监室	2019-01-04 08:00:00		
0002	二监区	一监室	2019-01-02 08:00:00		
0001	一监区	一监室	2019-01-01 08:00:00		

< 1 > 到第 1 页 确定 共 11 条 20 条页

### 个人每日状态自我记录表

所在监区  所在监室  编号  日期

时间	饮食	睡眠	大小便	人际	劳动	学习	说明
早	<input type="text" value="正常"/>	<input type="text"/>					
午	<input type="text" value="正常"/>	<input type="text"/>					
晚	<input type="text" value="正常"/>	<input type="text"/>					

时间	心情郁闷	情绪波动	无精打采	坐立不安	生气恼怒	心情舒畅	恐惧不安	悲伤难受	平稳正常
早	<input type="text" value="否"/>								
午	<input type="text" value="否"/>								
晚	<input type="text" value="否"/>								

填写人

## 2-5 布控与实施方案效果图

监舍部署：与早晚点名系统一体，在指定位置点名的同时后台已完成8秒的数据采集



监区和监狱电脑终端图形呈现：实时和档案式的个人—监舍—监区图谱



# 目录

01

研发背景

02

方案设计

03

**核心技术**

04

智慧效果

## » 3-1 核心技术

### 多通道实时情绪检测系统 (HB-GA-001)

#### 基于机器学习算法实现的一整套人工智能面部表情识别系统

**表情识别：**面部表情识别系统利用通用表情样本识别正确率达到85%以上，特定样本训练识别正确率验证低于90%。**扩展的模块：**表情正负面实时波形显示，基于面部体表色彩变化的心率监测，面部表情 时间序列波形，基于人脸的身高、性别、年龄识别等功能。

## >> 3-1 核心技术



### 多维度关联模型

- 面向复杂心理状态的评估，多源生理、行为特征的非接触式采集、融合不关联；基于心理的多维（状态，强度等）量化框架
- **构建单通道、多通道融合的生理、行为信息与心理状态的多维度关联模型。**



### 语义融合模型

- 针对复杂心理状态的多源非接触外部表征（生理、行为）信息，将多源生理信息映射到高层等价语义空间
- **构建多源信息的深度语义融合模型。**



### 可信度推理模型

- 面向心理状态评估及其情感识别可信度
- 提出跨时空、跨模态、跨粒度的心理状态及其**异常心理评估模型与人格评估模型。**



### 心理关联知识推理模型

- 生理感知数据表示的复杂关系模型，生理-心理因子关联模型
- **基于知识图谱与控制决策的个性化的心理引导模型。**

### 核心功能

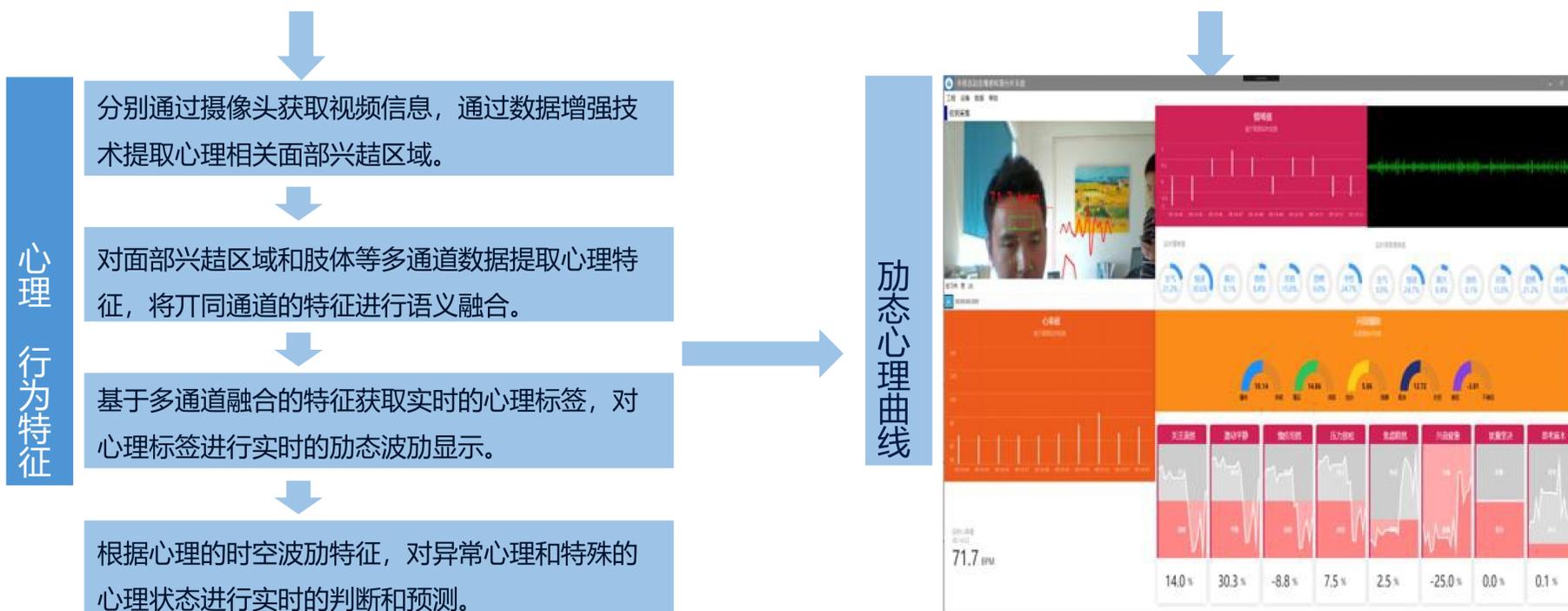
- 多环境下实时面部表情分析，无需特殊定制的使用环境
- 针对已录制的历史视频，可上传至服务器进行离线分析
- 多样化、多层次的实时分析结果
- 高精度面部识别功能
- 年龄、性别识别功能
- 无觉察、非接触式心率等生理指标监测功能

### 技术特点

- 对采集环境要求低
- 能够进行实时分析得出面部表情
- 便利化的结果数据导出，便于后期分析及矫治工作
- 功能丰富、界面友好、操作简单、集成度高

## 3-2 情绪特征检测

基于海量数据，对人的生理不行为数据进行分析，获得人的面部表情、呼吸、心率、语音等心理相关特征，进而获得人的连续的心理和情感波动数据。



## 3-3 异常情绪-心理检测

- 针对特定人、特定场景在某段时间内的情感不心理的量化统计分析
- 基于多变量高斯等分布模型对人的情感分布进行建模
- 获得人的心理基线分布，构建异常检测系统，对异常情绪进行检测

### 个体心理分布 & 群体心理分布

基于上面的心理量化技术，对特定人采取其某段时间的多通道心理统计数据



基于心理统计数据，获得个人的心理个性分布模型，同时获得群体心理分布模型



基于个性心理分布，实现个性化异常心理判断，基于群体心理分布，实现异常个体心理



对个性化异常心理，和异常个体心理进行聚类，为个性化的异常心理引导提供依据

### 异常心理





# 目录

01

研发背景

02

方案设计

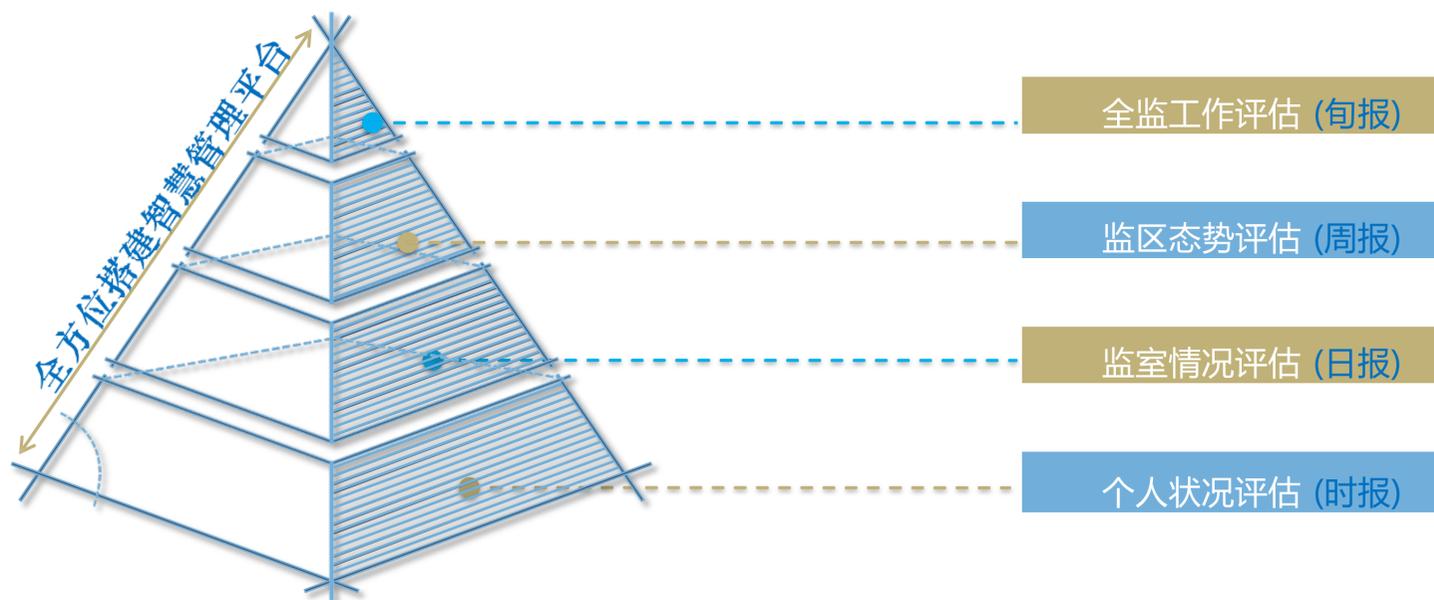
03

核心技术

04

智慧效果

## >> 4-1 智慧效果



## >> 4-2 最终效果

1

- 高效采集心理指标
- 构建服刑人员心理健康大数据

2

- 实时监测情绪波动
- 建立心理风险预警平台

3

- 精准评估问题靶点
- 与家团队协力一人一事心理工作

4

- 分层打造闭合回路
- 确保分级预案统分结合安全托底

5

- 降低投入减压增效
- 实现最安全的智慧监狱

6

- 简化工作流程，开机一览风险。动态实时掌握罪犯心理状态和风险指数；动态评判全监状况

7

- 积极应急响应，提前防范风险。调整罪犯监室，心理危机干预、变换工作环境、制定矫治项目。干警岗位轮换、心理辅导

8

- 低投入、高收益，降低工作强度，减少司法成本，落实科技强警，实现智慧司法

谢

谢

观

看