1. function包：

基类CostFunction：

包括变量function\_name和两个构造函数，一个析构函数

另外，定义了两个虚函数，分别为value和gradient，用于计算函数值和函数在点X处的导数值。

class CostFunction

{

protected:

string function\_name;

public:

CostFunction(void):function\_name(""){}

~CostFunction(void){}

virtual double value(const arma::mat& ) const{return 0;}

virtual double gradient(const arma::mat&, arma::mat&) const{return 0;}

};

SAECostFunction类：

继承CostFunction，定义函数计算需要的各种参数，并实现对应的构造函数传入参数。

实现value函数和gradient函数

1. Optimizer包：

包括基类：Optimizer类。

该类包括变量：name, function

Function的类型由模板提供

template<typename FType>

class Optimizer{

protected:

string name;

FType& function;

public:

Optimizer():name(""){}

Optimizer(string n, FType& func):name(n),function(func){}

virtual double optimize(arma::mat &variable);

};//class Optimizer

类中包括一个虚函数optimize，每个继承类必须重新实现该函数，实现不同的优化算法。