

# 基于德尔菲专家咨询法对肿瘤异常黑胆质病证异常体液成熟和清除标准的研究

哈木拉提·吾甫尔, 吾尔古丽·阿卜杜来海提, 阿依努尔·买提斯迪克

新疆医科大学维吾尔医药学院, 乌鲁木齐 830011

**摘要** 为建立肿瘤异常黑胆质病证异常体液成熟、清除诊断标准, 采用德尔菲专家咨询法进行分两个阶段的专家咨询研究。第 1 阶段, 编制肿瘤异常黑胆质病证异常体液成熟、清除的入选指标专家咨询问卷, 并向全疆 30 位维吾尔医学专家发送, 通过频数计算筛选出, 睡眠增多, 多梦、噩梦减少, 精神气色逐步好转, 目光有神等频率大于 70% 的 10 个肿瘤异常黑胆质病证异常体液成熟证候特征; 精神气色明显好转、心情温和, 睡眠质量明显提高, 舌苔滋润、接近薄白(趋于正常)等频率大于 70% 的 8 个清除时的证候特征。共进行一轮。第 2 阶段, 根据筛选结果再次编制咨询表, 并进行对肿瘤异常黑胆质病证异常体液成熟、清除证候特征权重系数的研究。共进行两轮咨询, 每轮均回收有效问卷 30 份, 回收率均为 100%。专家平均权威系数为 0.825, 提示专家权威度高。经分析各证候特征权重系数, 得出判断肿瘤异常黑胆质病证异常体液成熟的主症为 5 个, 次症为 5 个; 判断肿瘤异常黑胆质病证异常体液清除的主症为 4 个, 次症为 4 个。专家集中程度和协调程度均高, 肿瘤异常黑胆质型异常体液成熟证候特征一致性系数为 ( $\chi^2=0.261, P=0.000$ ), 两轮相等; 肿瘤异常黑胆质型异常体液清除证候特征一致性系数为 ( $\chi^2=0.248, P=0.000$ ), 两轮相等; 由此得出结论, 通过改良德尔菲咨询法建立的肿瘤异常黑胆质病证异常体液成熟、清除标准对肿瘤有效、规范诊治提供客观量化依据。

**关键词** 肿瘤异常黑胆质病证; 异常黑胆质成熟、清除证候特征; 权重系数; 改良德尔菲法

**中图分类号** R29

**文献标识码** A

**doi** 10.3981/j.issn.1000-7857.2012.36.010

## Matured and Removed Syndrome Characteristics Criteria of Abnormal Hilit for Abnormal Savda Type Tumor with Uighur Medicine Based on Delphi Method

UPUR Hamulati, ABODULAIHAITI Wuerguli, MAITISIDIKE Ayinuer

*Institute of Uighur Medicine, Xinjiang Medical University, Urumqi 830011, China*

**Abstract** Two-stage expert consulting research is conducted in order to set up diagnostic criteria for abnormal hilit matured and removed from body with abnormal savda type tumor with traditional Uighur medicine based on Delphi method. At the first stage, an enquiry form including key syndrome characteristics which were identified by the past research results from our research group is formulated, and then sent to 30 experts who are located in the Xinjiang Uygur Autonomous Region and have rich experience in this field. Round one Delphi technique is conducted at this stage. Then 10 kinds of syndrome characteristics, such as sleeping increasing, doing more dream, nightmare reducing, mental color gradually improving, and having a pair of sparkling eyes are selected as diagnostic criteria for abnormal hilit matured from body with abnormal savda type tumor. And eight kinds of syndrome characteristics, such as mental color significantly improving, moderative mood, sleeping quality significantly improving, tongue fur is damp and closes to the original state, are selected as diagnostic criteria for abnormal hilit removed from body with abnormal savda type tumor in accordance to expert high consensus that frequency is greater than 70% (21 out of 30 experts). At the second stage, a new enquiry form based on

收稿日期: 2012-10-04; 修回日期: 2012-11-01

基金项目: 国家重点基础研究发展计划(973 计划)前期研究专项(2011CB512004)

作者简介: 哈木拉提·吾甫尔(中国科协所属全国学会个人会员登记号: S253002398), 教授, 研究方向为重大疾病中维西医结合干预, 电子信箱: halmurat@263.net; 阿依努尔·买提斯迪克(通信作者), 副教授, 研究方向为新疆重大疾病中维西医结合, 电子信箱: aynur808@sina.cn

screening results of the first stage is formulated, and the weight coefficients of each selected syndrome characteristics are studied, Round two Delphi technique is conducted at this stage and 30 copies of valid questionnaire are responded for each round. Expert authority coefficient is 0.825 on average and is considered to be high authority degree. By analyzing the weight coefficients of each selected syndrome characteristics, five kinds of syndrome characteristics are considered as major symptoms and other five kinds of syndrome characteristics are considered as subsequent symptoms for diagnosing abnormal savda type tumor abnormal hilit already matured or not. Four kinds of major symptoms and other four kinds of subsequent symptoms are selected for diagnosing abnormal savda type tumor abnormal hilit already removed from body or not. Both expert concentration and coordinate degrees are high. The consistency coefficients for abnormal savda type tumor abnormal hilit matured syndrome criteria are ( $\chi^2=0.261, P=0.000$ ) and two around are same, for diagnostic criteria for abnormal savda hilit removed from body is ( $\chi^2=0.248, P=0.000$ ), and two around are also same. The establishment of diagnostic criteria for abnormal hilit matured and removed from body with abnormal savda type tumor with traditional Uighur medicine based on modified Delphi method would provide an objective and quantitative basis for the effective, standardized diagnosis and treatment of the tumor.

**Keywords** abnormal savda type tumor; matured and removed syndrome characteristics of abnormal hilit; weight coefficients; modified Delphi method

## 0 引言

随着人口老龄化,恶性肿瘤的发病率和死亡率逐年增加,已严重威胁人类健康和社会发展,肿瘤已成为发展中国家的第一位死因,发达国家的第二位死因<sup>[1]</sup>。异常黑胆质作为黑胆质、胆液质、黏液质、血液质等体液“燃烧”的最终病理产物,常致肿瘤等疑难性疾病。巴图尔·买买提明等<sup>[2]</sup>研究发现,肿瘤异常黑胆质型患者体内的脂肪动员和糖酵解水平比非肿瘤异常黑胆质型患者高,免疫功能的损坏可能比后者严重,预后可能比后者差。张莉等<sup>[3]</sup>研究证实,异常黑胆质体液促进小鼠肿瘤的发生与发展。玛依努尔·艾力等<sup>[4]</sup>研究发现,异常黑胆质成熟剂总黄酮对肝癌耐药细胞株 Be/Fu 细胞多药耐药有逆转作用。异常黑胆质成熟剂、清除剂是治疗这些疑难性疾病的关键所在,尤其是该复方在各种癌症的预防和治疗中起非常重要的作用,且疗效显著<sup>[5]</sup>。但至今为止,判断肿瘤异常黑胆质病证异常体液成熟、清除的证候变化特征尚无统一标准,影响着肿瘤异常黑胆质病证临床疗效。本研究运用改良专家咨询法旨在建立肿瘤异常黑胆质病证异常体液成熟、清除判断标准,以便为临床诊断治疗提供参考。

## 1 研究方法

### 1.1 研究工具

本次研究采用的是改良专家咨询法(德尔菲咨询法),是一种非实验性描述性研究<sup>[6]</sup>。

### 1.2 遴选专家

选择专家是课题组的一项重要工作。考虑到新疆的地域差异,选择位于乌鲁木齐市、伊宁市、库尔勒市、喀什市、和田市、墨玉县维吾尔医医院长期从事该领域的,具有高级职称、经验丰富、一定知名度的临床医师和在新疆医科大学维吾尔医药学院、和田维吾尔医药高等专科学校长期从事该领域的科研人员。这使得结果具有普适性、显著的代表性、权威性。

### 1.3 咨询表的制定并咨询流程

本研究分为两个阶段进行。第1阶段,在6名维吾尔医专家的指导下,结合维吾尔医诊断学教科书<sup>[7]</sup>及本课题组前

期研究结果<sup>[8]</sup>,制定“肿瘤异常黑胆质病证异常体液成熟、清除时的证候特征量化诊断入选项咨询表”;采用德尔菲咨询法的方法与步骤进行专家咨询,通过频数计算法筛选出频率大于70%的肿瘤异常黑胆质病证异常体液成熟、清除证候特征。第2阶段,根据第1阶段筛选出的结果再次制定“肿瘤异常黑胆质病证异常体液成熟、清除证候特征权重系数的研究咨询表”,并发放给各专家,根据结果确立各证候特征的权重。

### 1.4 各指标量化方法

第1阶段已筛选出的肿瘤异常黑胆质病证异常体液成熟、清除时的各证候特征,根据重要度赋值为非常重要(3分)、重要(2分)、一般(1分)、不重要(0分)。考虑到每位专家对问题的权威程度和判断依据,熟悉程度从较不熟悉(0.1分)、一般熟悉(0.4分)、熟悉(0.7分)、很熟悉(1.0)分为4个等级。判断依据按常规分为实践经验(1.0分)、理论分析(0.7分)、参考国内文献(0.4分)、直觉(0.1分)4类。

## 2 统计方法

采用 Excel 2003 建立数据库,并运用 SPSS 17.0 统计软件对第1阶段进行频数计算,对第2阶段进行各证候特征的均数、标准差、变异系数、专家一致性系数、专家的权威程度、专家积极系数、各证候特征权重系数的计算。

## 3 研究的可靠性评价

### 3.1 专家基本情况

被咨询专家中,男24名,女6名,正高级职称5名,副高级职称23名,中级职称2名,从事该领域临床经验40年以上者为5名,其余均为20年以上。平均年龄48岁,最高年龄75岁,最低年龄39岁,平均从业年限为(27.45±8.331)年。

### 3.2 专家的积极程度

专家意见的积极系数即专家咨询表的回收率,其大小说明专家对该研究的关心程度。本次专家咨询表每轮共发出30份,每轮均收回30份,咨询表回收率100%。说明专家对该研

究的积极性高。

### 3.3 专家的权威程度

专家的权威程度 ( $Cr$ ) 一般由专家评价指标的判断依据 ( $Ca$ ) 和专家对指标的熟悉程度 ( $Cs$ ) 2 个因素决定。计算公式:  $Cr=(Ca+Cs)/2$ 。专家的权威程度与预测精度呈一定的函数关系, 一般来说, 预测精度随专家权威程度的提高而提高。两轮调查专家平均权威程度:  $Ca=0.95, Cs=0.7, Cr=(Ca+Cs)/2=0.825$ 。这表示专家权威度高。

## 4 研究指标评价

### 4.1 专家意见集中程度

专家意见集中程度一般用各证候特征的专家意见得分均数来反映。均数越大, 其对应的证候特征的重要性越高。

### 4.2 专家意见协调程度

#### 4.2.1 专家意见一致性系数

一致性系数, 即肯德尔系数。若  $P<0.05$ , 则可认为协调系数经检验后有显著性, 说明专家对各证候特征的评价结果具有一致性, 结果可取。本研究发现, 肿瘤异常黑胆质型异常体液成熟、清除证候特征两轮专家评价情况一样, 协调系数相等(表 1、表 2)。

#### 4.2.2 变异系数

变异系数说明专家对各证候特征相对重要性的波动程

表 1 肿瘤异常黑胆质病证异常体液成熟标准专家意见一致性系数

Table 1 Expert advice consistency coefficient of abnormal hilit matured criteria for abnormal savda type tumor

轮数	诊断标准			
	$n$	一致性系数	$\chi^2$	$P$
第 1 轮	30	0.261	70.470	0.000
第 2 轮	30	0.261	70.470	0.000

表 2 肿瘤异常黑胆质病证异常体液清除标准专家意见一致性系数

Table 2 Expert advice consistency coefficient of abnormal hilit removed criteria for abnormal savda type tumor

轮数	诊断标准			
	$n$	一致性系数	$\chi^2$	$P$
第 1 轮	30	0.248	52.143	0.000
第 2 轮	30	0.248	52.143	0.000

度, 或者说是协调程度。各证候特征相互比较, 变异系数越小, 说明专家的协调程度越高。本研究发现, 专家对各证候特征评价的变异系数均小于 0.25, 说明协调程度较高, 统计结果见表 3、表 4 的变异系数栏。

表 3 第 2 轮肿瘤异常黑胆质病证异常体液成熟证候特征专家集中程度和离散程度统计

Table 3 Statistics results of the expert concentration and dispersion degree for the abnormal hilit matured syndrome characteristics of abnormal savda type tumor at the second stage

证候特征	$n$	均数	标准差	变异系数	权重系数
睡眠增多, 多梦、噩梦减少	30	3.00	0.000	0.0000	0.1075
精神气色逐步好转	30	2.97	0.183	0.0616	0.1064
目光有神	30	2.93	0.254	0.0866	0.1050
皮肤稍润、肤温接近原气质时的状态	30	2.87	0.346	0.1205	0.1026
脉象呈粗和(或)波浪状	30	2.83	0.379	0.1339	0.1014
舌苔发润、逐步趋于原气质时的颜色与厚度	30	2.73	0.450	0.1648	0.0978
口干好转	30	2.73	0.450	0.1648	0.0978
异常口味逐步好转	30	2.70	0.466	0.1725	0.0968
食欲有所好转	30	2.60	0.498	0.1915	0.0932
大便质地变软	30	2.53	0.507	0.2003	0.0907

表 4 第 2 轮哮喘异常黑胆质病证异常体液清除证候特征专家集中程度和离散程度统计

Table 4 Statistics results of the expert concentration and dispersion degree for the abnormal hilit removed syndrome characteristics of abnormal savda type tumor at the second stage

证候特征	$n$	均数	标准差	变异系数	权重系数
精神气色明显好转、心情温和	30	3.00	0.000	0.0000	0.1322
睡眠质量明显提高	30	3.00	0.000	0.0000	0.1322
舌苔滋润、接近薄白(趋于原气质时的状态)	30	2.93	0.254	0.0866	0.1291
异常口味恢复正常	30	2.93	0.254	0.0866	0.1291
脉象接近原气质的脉象	30	2.80	0.407	0.1453	0.1234
大便质地先稀薄、后逐步接近原气质时的状态	30	2.70	0.466	0.1725	0.1189
大便先略黑呈铁锈色、随后变成淡黄色或土黄色	30	2.70	0.466	0.1725	0.1189
肤色及弹性恢复原气质时的状态	30	2.63	0.499	0.1897	0.1185

### 4.2.3 权重系数

权重系数表示肿瘤异常黑胆质病证异常体液成熟、清除时的各证候特征对判断肿瘤异常黑胆质病证异常体液已成熟、清除的重要程度。权重系数=均数/均数和。证候特征的权重系数>平均算术权重系数(1/各证候特征总数),表示此项证候特征对判断肿瘤异常黑胆质病证异常体液成熟、清除的相对重要性较高,制定为主症;其余证候特征制定为次症。结果显示,肿瘤异常黑胆质型患者服用异常黑胆质成熟剂后出现睡眠增多,多梦、噩梦减少,精神气色逐步好转,目光有神,皮肤稍润、肤温接近原气质时的状态,脉象呈粗和(或)波浪状等情况时可初步诊断肿瘤异常黑胆质体液已被成熟;服用清除剂后出现精神气色明显好转、心情温和,睡眠质量明显提高,舌苔滋润、接近薄白(趋于原气质时的状态),异常口味恢复原气质时的状态等情况时可初步诊断为肿瘤异常黑胆质体液已被清除,可进行脏腑治疗。从结果看,精神状态和睡眠质量的好转对诊断异常黑胆质体液成熟与清除意义最大。

## 5 讨论

肿瘤是一类严重危害人类健康和生命的因体液异常所导致的疑难性疾病。在肿瘤的防治和诊疗方面,维吾尔医具有其独特之处和显著疗效。维吾尔医学诊疗肿瘤等由体液异常所导致的疑难性疾病时,首先使用异常体液相应的成熟剂对异常体液进行调理,阻止异常体液的进一步生成,然后使用异常体液质相应的清除剂使存留在体内的异常体液排出体外,从而达到平衡体液、恢复机体属性的目的。最终根据患者原气质和患病器官的生理构造、位置、力气、轻重等为着眼点,将恢复患病器官的物质代谢和正常功能作为主要目的给予治疗药物从而达到防治和治疗肿瘤的目的;在整个治疗过程中异常体液相应的成熟剂和清除剂的合理运用是非常重要的一个环节。通过对肿瘤等多种疑难性疾病的方药进行专家咨询及大量文献研究,发现自古至今在所有因体液异常所导致的疾病治疗中,成熟、清除疗法的使用最广泛,所有药物中构成比最高<sup>[8]</sup>。胡汉华等<sup>[9]</sup>研究发现,异常黑胆质成熟剂对肿瘤细胞的增殖和肿瘤细胞的迁移有一定的抑制作用。这体现了异常体液的成熟、清除疗法在肿瘤等疑难性疾病脏腑康复中的重要性。

本研究通过运用改良专家咨询法(德尔菲咨询法)建立肿瘤异常黑胆质病证异常体液成熟、清除标准的过程与传统德尔菲法相比,程序与目的无明显差别。最主要的改良体现在第一次咨询时给专家提供一份已选择好的项目列表及研究的背景信息,使专家的判定建立在既定事实基础上。这些提前选择好的证候特征来源于本课题组前期研究结果及相关书籍、高资专家长期临床经验。这种改良方式可减小专家思考空间,减少轮回次数,易于达到一致性,是一种简捷、实用、高效、科学的方法。

研究表明,肿瘤异常黑胆质病证异常体液成熟各证

候特征权重为:睡眠增多,多梦、噩梦减少(0.1075),精神气色逐步好转(0.1064),目光有神(0.1050),皮肤稍润、肤温接近原气质时的状态(0.1026),脉象呈粗和(或)波浪状(0.1014),舌苔发润、逐步趋于原气质时的颜色与厚度(0.0978),口干好转(0.0978),异常口味逐步好转(0.0968),食欲有所好转(0.0932),大便质地变软(0.0907)。肿瘤异常黑胆质病证异常体液清除各证候特征权重为:精神气色明显好转、心情温和(0.1322),睡眠质量明显提高(0.1322),舌苔滋润、接近薄白(趋于原气质时的状态)(0.1291),异常口味恢复原气质时的状态(0.1291),脉象接近原气质时的脉象(0.1234),大便质地先稀薄、后逐步接近原气质时的状态(0.1189),大便先略黑呈铁锈色、随后变成淡黄色或土黄色(0.1189),肤色及弹性恢复原气质时的状态(0.1185)。结果显示,肿瘤异常黑胆质病证异常体液成熟的判断标准:主症——睡眠增多,多梦、噩梦减少,精神气色逐步好转,目光有神,皮肤稍润、肤温接近原气质时的状态,脉象呈粗和(或)波浪状。次症——舌苔发润、逐步趋于原气质时的颜色及厚度,口干好转,异常口味逐步好转,食欲有所好转,大便质地变软。

肿瘤异常黑胆质病证异常体液清除的判断标准:主症——精神气色明显好转、心情温和,睡眠质量明显提高,舌苔滋润、接近薄白(趋于原气质时的状态),异常口味恢复原气质时的状态。次症——脉象接近原气质的脉象,大便质地先稀薄、后逐步接近原气质时的状态,大便先略黑呈铁锈色、随后变成淡黄色或土黄色,肤色及弹性恢复原气质时的状态。

为了使肿瘤异常黑胆质病证异常体液成熟、清除诊断标准进一步完善,对已筛选出并确立权重的肿瘤异常黑胆质病证异常体液成熟、清除证候特征需进行临床验证,判别其敏感性、特异性。这方面的研究已开展。

## 6 结论

本研究通过量化诊断入选项专家咨询研究法建立肿瘤异常黑胆质病证异常体液成熟、清除标准。研究表明,成熟标准主症睡眠质量、精神气色、目光、肤温及润湿度等证候要素的逐步好转或趋于原气质时的状态等表现的更明显或更早,对诊断肿瘤异常黑胆质病证异常体液成熟更有意义。清除标准主症精神气色、心情、睡眠、舌苔、异常口味等证候要素的明显好转或趋于原气质时的状态等比成熟时的表现的更明显,对诊断肿瘤异常黑胆质病证异常体液清除更有意义。异常体液成熟证候特征表现为,异常体液成熟证候特征基础上进一步的好转或新的证候特征的逐步好转。专家咨询研究所得的结果与临床肿瘤异常黑胆质病证异常黑胆质体液成熟、清除所用标准基本一致,符合临床实际。临床工作中依据这些研究结果对肿瘤异常黑胆质病证异常体液成熟、清除标准异常体液成熟、清除进行诊断有可行性和可靠性,也对肿瘤异常黑胆质病证异常体液成熟、清除的诊断,成熟、清

除剂的规范使用,提高疗效提供参考依据。

### 参考文献 (References)

- [1] World Health Organization. The Global Burden of Disease: 2004 update [M]. Geneva: World Health Organization, 2008.
- [2] 巴吐尔·买买提明, 哈木拉提·吾甫尔, 豪富华. 异常黑胆质型与非异常黑胆质型肿瘤患者血浆代谢组学差异分析[J]. 科技导报, 2009, 27(20): 39-43.  
Maimaitiming Batuer, Upur Hamulati, Hao Fuhua. *Science & Technology Review*, 2009, 27(20): 39-43.
- [3] 张莉, 哈木拉提·吾甫尔, 胡尔西旦·尼可孜, 等. 异常黑胆质载体动物肿瘤模型的建立及其神经内分泌免疫指标的改变 [J]. 国际病理科学与临床杂志, 2007, 27(5): 376-381.  
Zhang Li, Upur Hamulati, Nikezi Huerxidan, et al. *International Journal of Pathology and Clinical Medicine*, 2007, 27(5): 376-381.
- [4] 玛依努尔·艾力, 哈木拉提·吾甫尔, 维吾尔医药异常黑胆质成熟剂总黄酮逆转肝癌细胞耐药性的作用[J]. 中国中医药信息杂志, 2007, 14(9): 31-33.  
Aili Mayinuer, Upur Hamulati. *Chinese Journal of Information on Traditional Chinese Medicine*, 2007, 14(9): 31-33.
- [5] 哈木拉提·吾甫尔. 维吾尔医气质、体液论及其现代研究[M]. 乌鲁木

齐: 新疆科学技术出版社, 2003: 64-72.

- Upur Hamulati. Theory of mizaj and hilit in Uighur medicine and modern study[M]. Urumqi: Xinjiang Science and Technology Publishing House, 2003: 64-72.
- [6] Custer R L, Scarcella J A, Stewart B R. The modified Delphi technique—A rotational modification[J]. *Journal of Vocational and Technical Education*, 1999, 15(2): 50-58.
- [7] 阿布力米提·于素普. 维吾尔医诊断学[M]. 乌鲁木齐: 新疆科学技术出版社, 1991: 181-184.  
Yusupu Abulimiti. *Diagnosis of Uighur medicine*[M]. Urumqi: Xinjiang Science and Technology Publishing House, 1991: 181-184.
- [8] 阿依努尔·买提斯迪克. 基于量化诊断入选项专家咨询研究复杂性疾病维医证型及其方药[D]. 乌鲁木齐: 新疆医科大学, 2011: 82-92.  
Maitisidike Ayinuer. Using the Delphi method to survey complex diseases: Screening of quantitative diagnosis indicia of typing abnormal Hilit syndrome and its effective prescription in traditional Uighur medicine[D]. Urumqi: Xinjiang Medical University, 2011: 82-92.
- [9] 胡汉华, 盛磊, 哈木拉提·吾甫尔, 等. 维药异常黑胆质成熟剂的抗肿瘤作用及其对细胞迁移的影响[J]. 科技导报, 2011, 29(3): 62-65.  
Hu Hanhua, Sheng Lei, Upur Halmurat, et al. *Science & Technology Review*, 2011, 29(3): 62-65.

(责任编辑 吴晓丽)

·学术动态·



## “第四届全国岩土与工程学术大会”征文

中国岩石力学与工程学会、中国建筑学会工程勘察分会、中国土木工程学会土力学及岩土工程分会和中国地质学会工程地质专业委员会将于2013年11月1日在杭州召开“第四届全国岩土与工程学术大会”。

征稿范围: 岩土的基本性质与本构关系; 岩土工程数值分析与仿真; 边坡、基坑与地下工程典型案例; 岩土力学实验研究方法; 软土地基处理的新概念、新技术、新工艺; 复杂地质条件下施工安全和工程稳定问题; 岩土工程的加固与防护新理念、新方法、新技术; 重大地质灾害形成机理预警与防治; 环境友好的岩土工程技术; 岩土文物的勘察与保护技术; 岩土与工程技术应用的新领域; 岩土工程风险评价与管理; 其他。

全文截稿日期: 2013年4月30日。

联系电话: 0571-56738228。

通信地址: 杭州市潮王路22号 国水电顾问集团华东勘测设计研究院科技信息部(310014)。

电子邮箱: chen\_p@ecidi.com。

大会网站: [www.csrme.com/CN/News/2012-09/EnableSite\\_ReadNews36812321347897600.html](http://www.csrme.com/CN/News/2012-09/EnableSite_ReadNews36812321347897600.html)。