**附件1**

科技专家专业分类

**一、工程勘察**（对地形、地质及水文等要素的测绘、勘探、测试及综合评定。）

1.勘探

2.测绘

3.岩土工程

4.水文地质

**二、油气田采气与采油工程**

1.采油工艺（包括自喷、有杆泵采油、电潜泵采油、注水开发、油层改造、稠油开采、提高采收率开采、安全生产等）

2.采气工艺（包括排水、封堵等）

3.其他

**三、油气田油气集输工艺技术**

1.原油集输与处理

2.稠油集输与处理

3.天然气集输与处理

4.页岩气、煤层气等非常规天然气的集输与处理

5.其他

**四、油田驱油注入地面工艺技术**

1.注水

2.化学剂注入（包括聚合物驱、碱驱、表面活性剂驱及二元或三元复合驱）

3.二氧化碳驱

4.气驱

5.微生物驱

6.稠油开采（包括有掺活性水降粘、掺油降粘、热水循环降粘、电热降粘、火烧油层、热水驱、蒸汽吞吐及蒸汽驱等多种方式）

7.其他

**五、油气田水处理工艺技术**

1.原水为地层天然能或水驱采油产生的油气田污水，处理后水满足高渗透层、低渗透层、特低渗透层及按国家有关标准达标外排等用途的污水处理技术。

2.原水为各类化学驱采油产生的难处理的油田污水，处理后满足油田驱油回注或达标排放等用途的污水处理技术。

3.其他

**六、油气田地面工程配套技术**

1.供配电

2.数据采集、监测及自动控制

3.通信

4.物联网

5.数字化、智能化

6.其他

**七、海洋油气田工程**

1.海底勘察扫描技术

2.海洋环境与载荷分析

3.海洋平台与结构工程（包括大型导管架平台结构）

4.海洋采油气工程

5.海洋油气集输工程

6.海洋油气腐蚀与防护

7.海底管道工程

8.LNG技术

9.港口油气储运与管理等

10.浮式储油处理技术

11.深水海底设施建造技术

13.动力定位技术

14.海洋环境保护

15.海洋油气工程安全

16.海洋油气工程仪表与自动化

17.海下监测、数据传输及智能控制

18.海洋页岩气开采技术，

19.海洋石油装备

20.海洋新技术、新材料及新设备（包括深水辅管船、特种作业船、双金属复合管、软管、智能检测设备）

21.其他

**八、油气储运工程**

1.油气储库建造技术

（1）储气库（枯竭油气藏储气库、含水层储气库、盐穴储气库、废弃矿坑和地面储气库等各类储气库）

（2）原油、成品油、液化天然气等储库

2.各类油气长输管道

3.天然气液化及LNG接收站等工程

4.其他

**九、石油化工工程**

1.石油炼制

2.石化工程

（1）乙烯及其衍生物

（2）聚酯

（3）纺织化纤

（4）化肥

（5）煤制油、煤制烯烃

（6）新能源、新材料等

（7）其他

3.石化产品储存与管道等方式的运输等工程。

4.其他

**十、新能源**

1.太阳能利用

2.风能利用

3.地热能利用

4.海洋能利用

5.氢能

6.生物质能

7.储能

8.其他

**十一、石油石化工程施工**

1.各类油气田地面工程施工

2.海洋石油工程施工

3.各类油气储库建设施工

4.各类油气长输管道建设施工

5.炼油化工工程施工

6.新能源工程施工

7.其他

**十二、石油工程建设应用技术**

1.腐蚀与防护

2.热工

3.道路与桥梁

4.盾构（非开挖）

5.土木工程

6.消防

7.安全

8.环保

9.机械加工

10.压力容器

11.设备

12.电气工程

（1）供配电工程

（2）发电、输电与变电工程

13.质量检测及探伤等技术

14.各类药剂（包括防腐剂、降凝剂、缓蚀剂、破乳剂、絮凝剂等等）

15.材料（如，新材料，复合材料、化工材料、金属材料等）

16.装备制造

17.信息

18.软件（包括各类平台及系统建设）

19.监测

20.通信

21.自动控制

22.数字化

23.智能化

**十三、其他**

**……………………………**