

附件 11

“国家质量基础的共性技术研究与应用”重点专项
2017 年度项目申报指南

NQI

100

NQI

NQI

NQI

2011-2020

2012 9

2013-2020

2013 10

2015 13

2014 64

5 11

2020

NQI

100 120 /

500 600

200

100

1000

300

51 /

70

6

5

“

—

—

”

—

	2016	2020	
2016	49		6.76

NQI		2017	
		79	7.4

1 2
2

NQI

3 4
6

20

一、计量技术

1 新一代量子计量基准

1.1 生物活性、含量与序列计量关键技术及基标准研究

	1.	4		1
		1		1
	3.0%		1	
7.5%	2.	12		5
	4	3	5%	3.
	23	/		
			5%	
		7.5%	4.	/
5				3
6				
	2017	2020		

2 新领域计量标准

2.1 新型功能材料关键特性参数计量标准研究

	1.	10	①						
			1						
		0.05%	②						
1			0.6	1.2	m				
1	15m	③				1	④		
								1	
	⑤							1	
2.		26	①					24	
②						2	3.		
2	4.	/			2				
		2017	2020						

2.2 高端装备制造质量大尺度计量测试方法与技术研究

1. 5 ①
 1
 0.5" 50% ②
 1 ③
 1 8"+3"/m
 ④ 1
 1.2×10⁻⁶ ⑤ 1
 500mm
 5×10⁻⁶ 2. 5
 2017 2020

2.3 新能源与节能计量关键技术研究

1. 4 ①
 ±3% ②
 ③

		0.025%	0-1500 V	0-1000 A
0-40	④			2.
		2		2

2017 2020

2.4 军民共用卫星导航、惯导产品和天线关键计量技术研究

	1.	7	①GNSS	
	1	1×10^{-7}		0.15"
②				3ns ③
				3ns ④(1 40
GHz			0.075dB ⑤	
		2.5×10^{-6} ⑥		
		5×10^{-3} ⑦1 kNm		
	3×10^{-5} 2.		5	2

2017 2020

2.5 复杂与极端环境中力学计量基标准体系关键技术研究

	1.	11	①		1
DC	10 Hz			1.5%	②1MHz
		1	1MHz		
1 μm	③			1	④
		1		0.1	100 Hz
		4%	⑤100 kNm		1
	5	100	kNm	0.05%	⑥
	1		F _x F _y : 10kN	F _z :100kN	
M _x	M _y : 500Nm	M _z : 2000Nm		0.15%	⑦
	1		0.05	10	Hz
	200 mm			1.5%	⑧
	1		(10	300)km/h	±0.3
km/h	⑨		2	50 mg	10 g
	10 μg	⑩		1	400 Hz
kHz		0.02 m	2.		8

2017 2020

2.6 电离和光辐射极端量计量关键技术研究

X γ X

X

	1.		4	①	X
γ		1		8% ②	
X		1		4% ③	
			1	1100-3000	nm
10.6 μ m		1.5% ④			
1		$>1 \times 10^4$ W		1.5%	2.
/	2			2	
		2017	2020		

2.7 航天遥感关键计量标准及溯源技术研究

	1.	7	①		
		3	1000 μ m		125 700
K			0.6%@150K/10 μ m ②		
			③		
	1000	2500	K	C/C	
			5%@2000K/0.9 μ m ④		10MHz 3.5GHz
	10W	100W			0.5% ⑤
					0.5% ⑥
	1				0.15dB
⑦				1	1

μs 10 100 kPa 0.1 1.4 MPa
 1% 2. 6
/ 3 1
 2017 2020

2.8 温室气体和大气污染物排放量计量研究

 1. 10
 1%
 1-100ppm
VOCs 1×10^{-8} 1×10^{-3}
 10 10000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 10-3 %
 1-3 %
 2.
 50 65 6 2.5%
8 0.5% 10 ,3%
5 1% 4 5% 5 10
12 0.9 ppm 0.3 3. 2

3 / 2

3

2017 2020

2.9 精准医疗中重大疾病体外诊断试剂及生物药物的计量基标准研究

SI

	1.	19	$U \leq 4\%$	
$U \leq 10\%$			10	2
2.	1	3.		1
	(6 22)MeV		(2 5)Gy/min	4.
11				
	5.		10	6.
				2

2017 2020

2.10 矿山新型甲烷通风防尘安全仪器计量技术研究

PM2.5 PM10

1.
10% 2.
0.1-40 m/s 1% 3.
0.2-50
mg/m³ 5%
0.1-50 μm 5% 4.
≤0.005% 5. 1
2017 2020

2.11 公路桥梁工程关键计量测试技术研究

1. IRI
IRI 0.005 m/km 2.
RD RD 0.01mm
3. SMTD SMTD
0.01mm 4.
0-1.0 m²
0.05mm² 5.
0.125mm

0.05mm 6.

0.01mm

0.05mm

2017 2020

2.12 新型电磁传感及高压损耗计量技术研究

IEC 61850-9-2 /

1. 6 ①

10 kV 35/√3 kV 0.001 0.1

2×10⁻⁵ ②

③ 1 100

2.5×10⁻⁶ 0.000001 0.1 2.5×10⁻⁶

8×10⁻⁵ ④ ⑤

⑥ 2.

4 2

2 / 1

2017 2020

3 高准确度标准物质和量值传递扁平化技术

3.1 重要化学成分量计量溯源关键技术与基标准研究

	1.		31	①
		②		③
		11	④	
7	⑤	-	⑥	
	3	⑦	3	
4	2.		44	
24		4		0.5%
4		0.01%	12	
0.8%	3.			

1.

6 ①(420 900)°C

±0.01°C ②

±0.02°C ③

④

(-60 +300)°C

±(0.03 0.04)°C 2. /

3

5

2017 2020

3.3 野外地理信息标准基线量值传递技术研究

24m

GNSS

0.01mm

100m

$5 \times 10^{-7} D$ D

mm

2

2

2017 2020

3.4 芯片级计量标准关键技术研究

1. 6 ①
 1×10^{-11} ②
 3% ③
 4K 6T ④
 $2\mu\Phi_0/\sqrt{Hz}$ ⑤
 1 2 10^{-12} 10^{-13}
 50GHz ⑥
 1% 2. 5
 2017 2020

3.5 复杂环境下通讯和测量设备的计量溯源关键技术研究

X

1. 8
 ① 1
 0.1 18 GHz 3 dB
 $\geq 2\mu s$ ② 1 70
 GHz 5 MHz 2 GHz 100 Hz 10
 MHz ③ 1 0.3 1 GHz 1
 300 V/m (0.3 0.5 dB 40 50 GHz
 0.3 0.5 dB ④
 2 ng/g ⑤ 40 125

kV	X	1	1 ms	1 s	0.1
1000	Gy/h	5%	10%	⑥	
1		10 MeV			
8%	10%	⑦			1
	5%	2. Kr-85	1		
	3%	3.	3		
		2			
		2017	2020		

3.6 大型设备及设施关键量在线计量技术的研究

γ

	1.	5		
	$3\mu\text{m}+2\times 10^{-6}\text{L}$			
		10%		
500kN	$\geq 5\text{kHz}$		4%	
$5\text{mm}+5\times 10^{-7}\text{D}$				
0.5%	$u=(5\ 30)\text{mK}$	2.		4
		1		

2017 2020

3.7 海洋温盐、海流、波浪观测仪现场计量校准技术研究

	1.	4	①
	1	0.5-8	m
0.05+3%	m		
1		± 0.2+10%	m
	②		1
0-30 °C		0.005°C	0.01
		③	
1		0.02-1 m/s	0.3%
+5mm/s	④		1
	3MHz—50MHz	1Hz	-130dBm
	1V/m — 1kV/m		1W
0.1dBm	/GPS		10m 2.
	3		
	2017 2020		

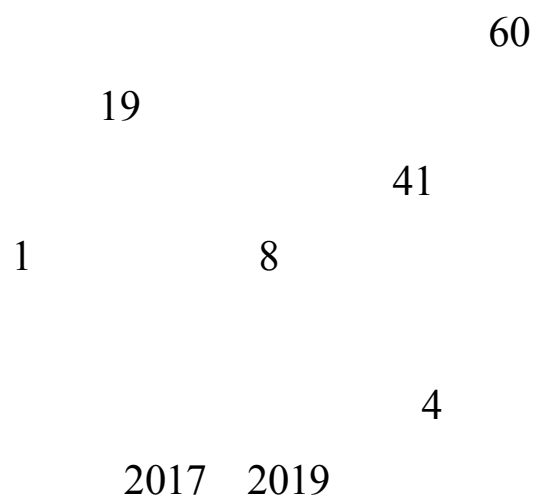
二、技术标准

4 基础通用与公益标准

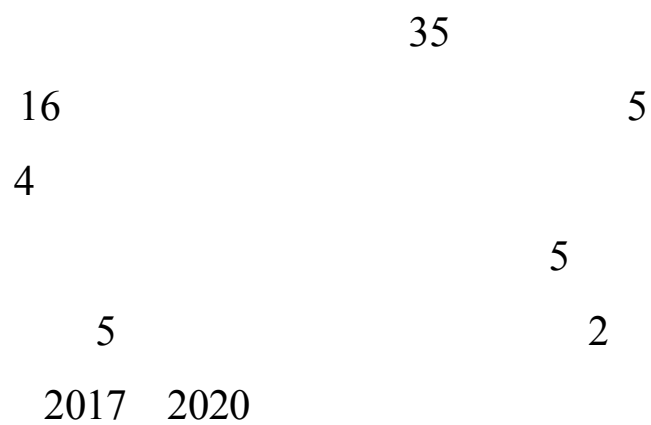
4.1 产品生产过程质量测量分析和改进技术标准研究

		/			
			57		
	25			12	
		4			
4				12	
		1			1
		1			
	2017	2020			

4.2 符合中国人体特性的产品设计与测评关键技术及标准研究



4.3 支撑重点领域水资源消耗总量和强度双控的关键技术标准研究

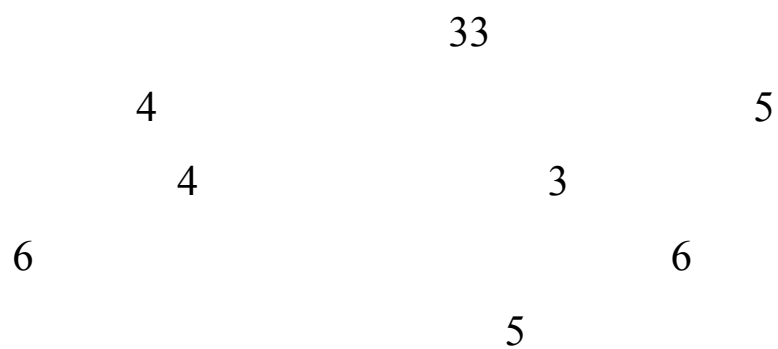


4.4 土地复垦与生态修复通用技术标准研究

38
3 5
4
1
25

2017 2019

4.6 爆炸危险化学品公共安全、应急产品和应急服务技术标准研究



2017 2020

4.7 在用特种设备安全重要技术标准研究



		12
7	3	2

2017 2020

4.8 机械、电气等重要领域安全共性技术标准研究

		30
	4	18
4		2
	2	

2017 2020

4.9 城市可持续发展关键基础通用技术标准研究

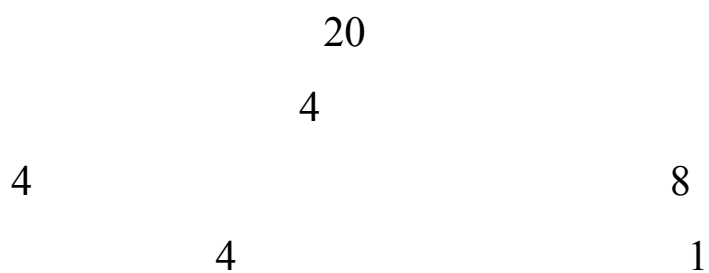
		27
	3	7
5		

7

5

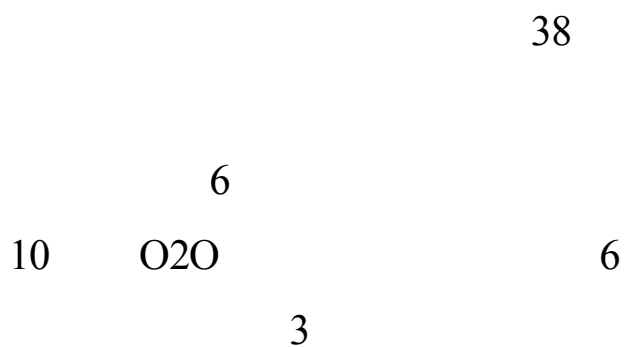
2017 2019

4.10 特殊人群健康服务与远程健康监测重要标准研究



2017 2020

4.11 支撑现代交通运输服务能效提升关键技术标准研究



8

5

2

2017 2019

4.12 面向重点行业的企业信用和社会责任评价与管理标准研究

25

6

11

8

2017 2019

4.13 政务服务与行政许可标准化技术研究与基础通用技术标准研究

14

2

3

2

3

4

2017 2019

5 产业共性技术标准

5.1 主要农业废弃物提取加工与功效评价标准研究

20

10

8

6

6

10

7

2017 2019

5.2 重要领域绿色制造关键共性标准研究

/

35

10

7

/

8 5

5

2017 2020

5.3 三代核电关键技术标准研究

50

5

10

15

5

10

5

2017 2020

5.4 特高压交直流混联大电网运行关键技术标准研究

30

6

4

7

	5		
4			4
	3		
	2017	2020	
5.5 新一代信息器件及终端共性技术标准研究			
			OLED
		41	
			SOC
	15	LED	
		OLED	/
		11	
	6		
9			

2017 2019

5.6 太阳能光热发电及热利用关键技术标准研究

		12	
	8		4
	2		

2017 2020

5.7 燃料电池发电、电化学储能及需求侧响应等关键技术标准研究

			22	
7		5		
	10			4

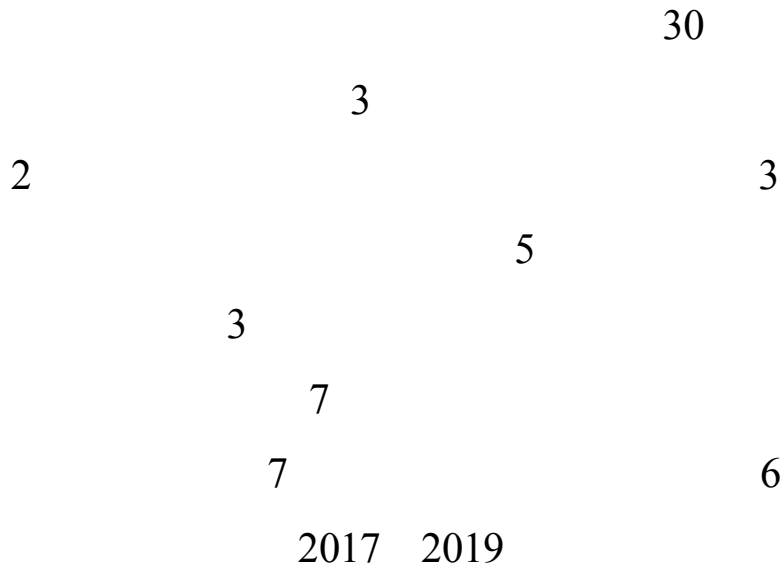
2017 2020

5.8 海洋工程装备技术标准研究

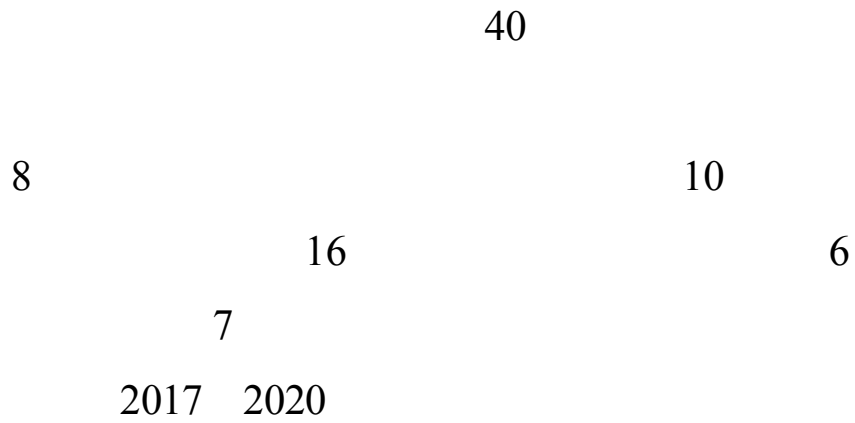
			16	
3		4		2
			3	
4				

2017 2020

5.9 新材料领域先进功能材料关键技术标准研究



5.10 兽用生物制品及检测试剂质量评价标准研究



5.11 物流转型升级基础共性技术标准研究

35

7

10

8

10

2017 2020

6 中国标准国际化

6.1 航空领域国际标准研究

8

1 2

2017 2020

6.2 海上装备领域国际标准研究

11

1 2

2017 2020

6.3 互联网+电子商务领域国际标准研究

+

5

1 2

ISO

2017 2020

6.4 大宗出口商品及设备国际标准研究

16

1 2

2017 2020

6.5 钢铁领域国际标准研究

6

1 2

2017 2020

6.6 有色金属领域国际标准研究

10

1 2

2017 2020

6.7 煤炭领域国际标准研究

4

1 2

2017 2020

6.8 机械工程文件领域国际标准研究

4

1 2

2017 2020

6.9 高速列车走出去适用技术研究

“ ”

15

1

30

3

2017 2020

6.10 中国标准走出去适用性技术研究（二期）

“

”

/

150

10

70

1

2017 2020

三、检验检测

7 基础公益检验检测技术

7.1 “互联网+”NQI 集成服务共性技术研究

NQI“ ”

NQI

NQI

/

NQI

NQI“ ”

NQI

10

8

6

1

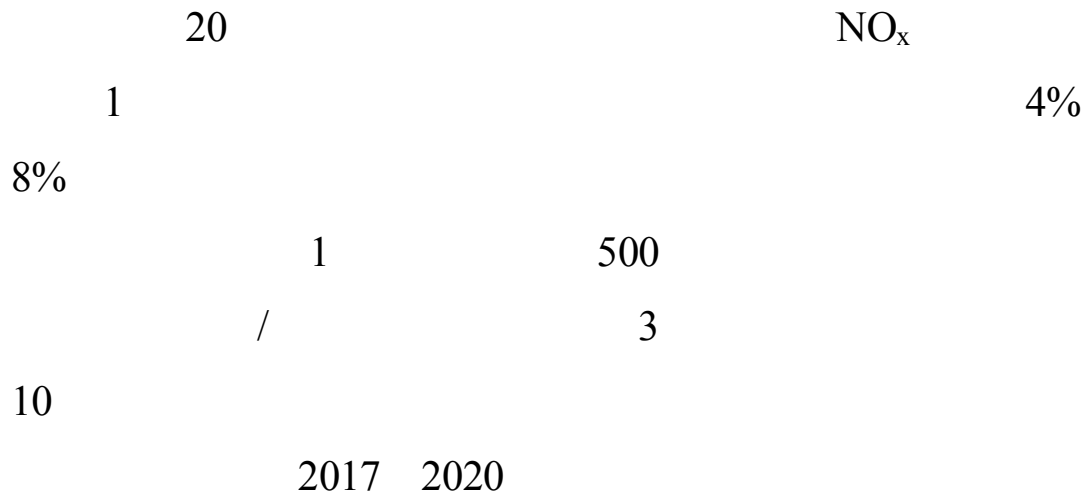
6 8

NQI

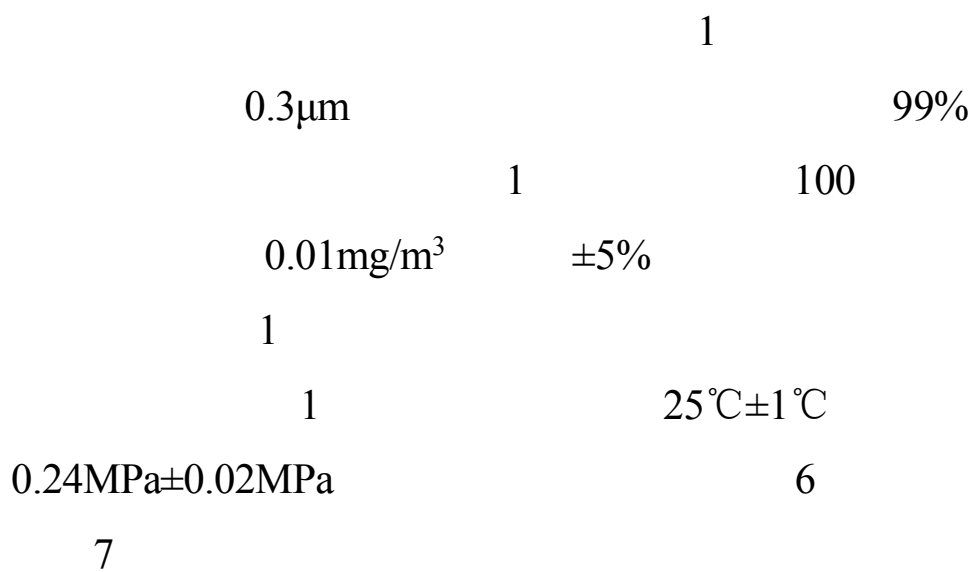
1

1

4



7.4 家用环境净化产品关键性能及安全性检测技术研究



2017 2020

7.5 高新技术消费品关键部件及材料检测评价技术研究

10		3	4
	4	2	
>90%	<30%		6
	8	/	
5			

2017 2020

7.6 药品质量生产过程控制关键检验检测技术研究

	/		
			3
		3	5
			1
1			

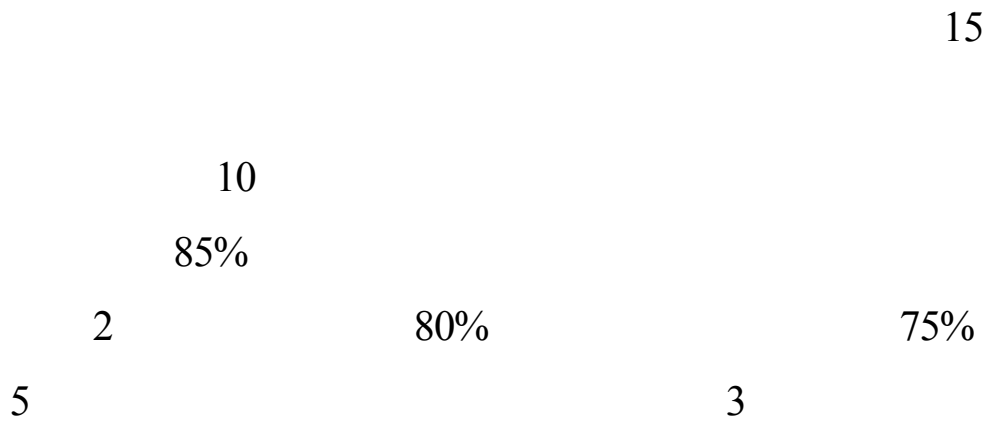
2017 2020

7.7 跨境生物产制品和工程生物检验检测及控制技术研究

	/			
3	3	$\leq 35\text{min}$	≥ 32	
10	1	$\leq 5\text{min}$		≥ 5
	$\leq 1 \text{ copy}/\mu\text{L}$			
14	1	$\pm 0.3^\circ\text{C}$		5
	30	3		
1		3		
20				

2017 2020

7.8 海量跨境生物物种查验控制技术研究



2017 2020

8 重要产业检验检测技术

8.1 石化装置关键静设备质量性能检测评价与控制技术研究

20 /
5

/

		$\leq 3\text{mm}$	
$\leq 1\text{mm}$			
$\leq 5\text{mm}$			
	30%	$\leq 0.3\text{m}$	$\leq 0.5\text{m}$
		$1 \times 10^{-6} \text{cm}^3/\text{s}$	/
	4		10
			2
	1	10s	20
	2017	2020	

1:1

8.2 大型能源动力装备“制造、服役”过程检验检测与集成质量控制技术研究

“ ”

3	1		0.4-2m
$\leq 25\mu\text{m}$		$\leq 3\text{min}$	
		1 DR	0.5-4.5 D
$\geq 35\text{mm/s}$		4	
1	5		1

1 “ ”

1 10

2017 2020

1:1

8.3 严酷条件下矿用设备性能检测及质量评价技术研究

20

5 1 1000 /
4 $\geq 60^{\circ}\text{C}$

100% $\geq 2\%$ $\geq 50\text{cm}$

1 6

2017 2020

1:1

8.4 在役新能源关键设备检测监测与评价技术研究

	15	11	
4m			
1.5%		300mm×300mm	
12.5%			
		20%	80%
/		2	15
		1000	
	2017	2020	

1:1

8.5 可穿戴智能产品的可靠性测试关键技术研究

		1	≤1mm
bit	≥16		
1		0	120 °
	1		≤1%
1	200		μSv/h
			0.01mm
			1

1	$\leq 1\mu\text{A}$	wifi	0	300 Mb/s
10			6	
	2017	2020		

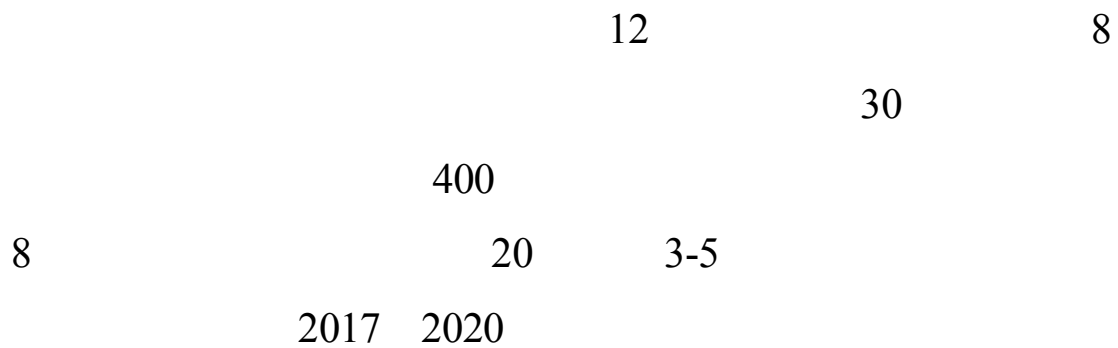
1:1

8.6 智能语音产品符合性测试技术研究

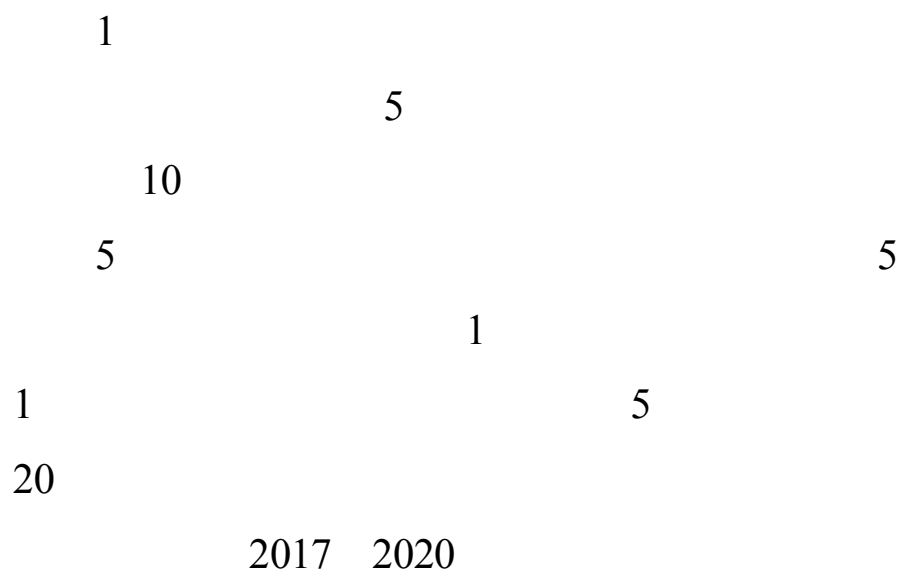
		20	
		20ms	$\pm 0.2\text{dB}$
1		1	10
/		10	
15			
	2017	2020	

1:1

8.7 进出口药食同源产品质量检测技术研究



8.8 进出口贸易突发性事件检测及应对技术研究



1:1

8.9 化学品健康危害快速分级与确证技术研究

					5
			2		
2		1			1
		3	≤48h		1
	≤96h			1	≤10 ⁻⁷ M
	≤5%		18	3	5

2017 2020

8.10 特色农产品新型甄别检测关键技术研究

10	95%		5
90%		4	500

3 3

10 3 5

2017 2020

四、认证认可

9 基础认证认可技术

9.1 互联网+认证认可共性技术研究与应用

1

6

/ 4

2

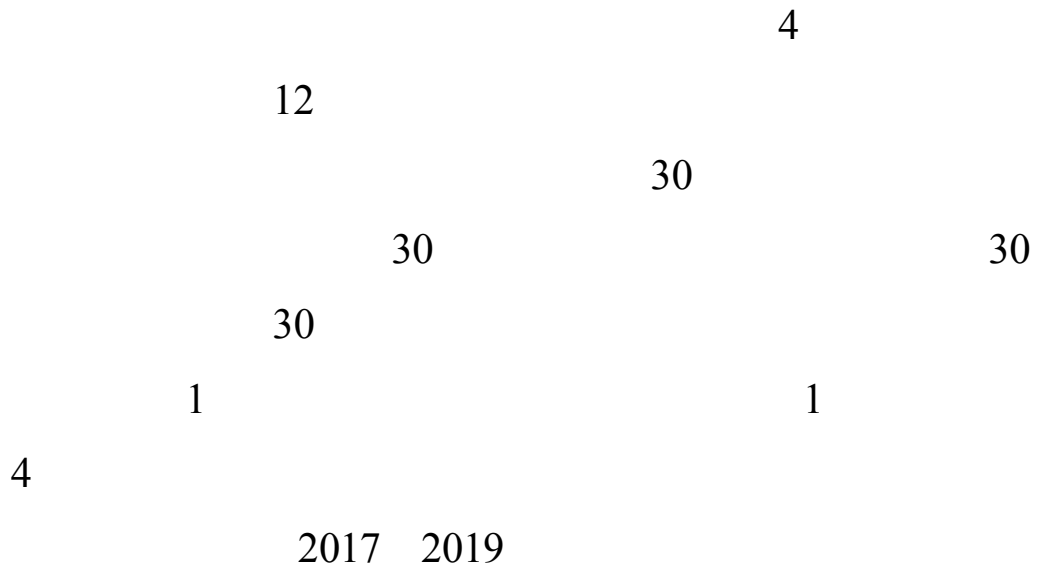
/ 15

3

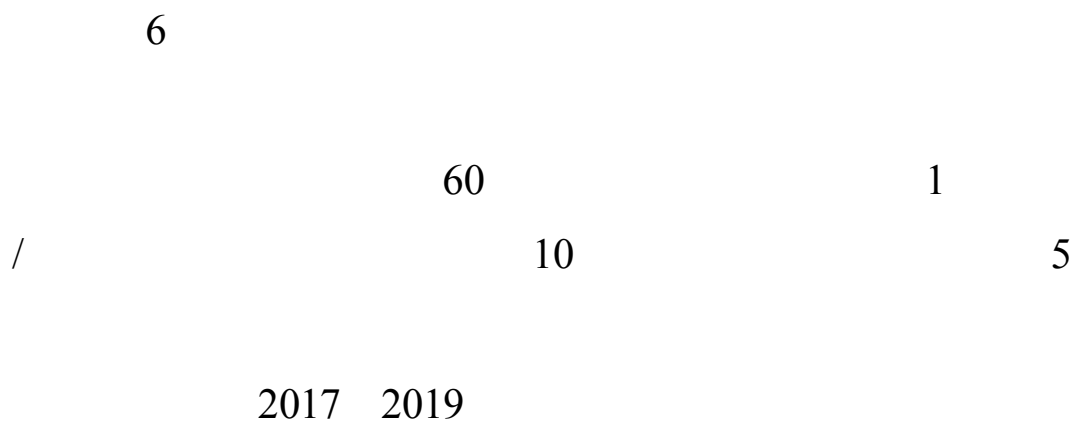
2017 2019

10 新兴领域认证认可技术

10.1 重点领域绿色产品认证关键技术研究



10.2 智能、绿色制造认证评价关键技术研究与应用



10.3 种养殖业非二氧化碳温室气体排放与减排量化及核查关键技术研究

				5
		6		2
			4	
5	/			15
		2017	2019	

10.4 大气污染防治认证评价及清洁空气管理评价关键技术研究

			1
		1	
		3	/

12

20

1

2017 2019

10.5 新能源及配套产品质量评价关键技术研究

6

1

1

1

1

2

/

6

12

1

2017 2019

五、典型示范

11 典型示范

11.1 空间导航与定位 NQI 技术集成及应用示范

	1.	15	①GNSS
10		1	≤10 ns ②
	2		≤200ps
$3 \times 10^{-16}/$	100km	③	1
④		1	BOC
⑤		1	
2.	5		
		100	
	2017	2020	

1:1

“国家质量基础的共性技术研究与应用”重点专项

2017年度项目申报指南编制专家名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务
1	方向	中国计量科学研究院	研究员
2	林建忠	中国计量学院	教授
3	宋淑英	中国计量科学研究院	研究员
4	汤万金	中国标准化研究院	研究员
5	韩瑞	中国检验检疫科学研究院	高级经济师
6	陶雪荣	中国特种设备检测研究院	研究员
7	吴淑琪	国家地质实验测试中心	研究员
8	陈宗伟	交通运输部科学研究院	教授级高工
9	李业鹏	国家食品安全风险评估中心	研究员
10	刘见中	中国煤炭科工集团	研究员
11	边鸣秋	国家海洋标准计量中心	高工
12	李莉	国家基础地理信息中心	高工
13	翟清斌	国家光电测距仪检测中心	副研究员
14	王艳	中国食品药品检定研究院	主任药师
15	钱晓东	全国组织机构代码管理中心	高工
16	史小卫	质检总局离退休干部局	研究员
17	苏莉文	国家质检总局信息中心	研究员

18	张成海	中国物品编码中心	研究员
19	张芝利	北京市农林科学院	研究员
20	强毅	中汽认证中心	研究员
21	欧阳劲松	机械工业仪器仪表 综合技术经济研究所	教授级高工
22	王思宁	国网信通产业集团	高工
23	卢琛钰	中国电器工业协会	高工
24	陶岚	中国航空综合技术研究所	研究员
25	王晶	中国船舶重工集团公司 第七一四研究所	高工
26	张亮	中国电器工业协会	高工
27	周子乔	中华全国供销合作总社	处长
28	龙伶俐	全国粮油标准化技术委员会	高工
29	黄永友	中国机电一体化技术应用协会	研究员
30	安树清	中国地质调查局 天津矿产资源研究所	研究员
31	罗文斌	中国建筑标准设计研究院有限公司	工程师
32	顾健	公安部第三研究所	研究员
33	冯林强	国家海洋技术中心	研究员
34	陈学东	合肥通用机械研究院	研究员
35	魏志义	中科院物理研究所	研究员
36	曹德森	解放军总医院医学工程中心	高工
37	杨建军	中国电子技术标准化院	高工

“国家质量基础的共性技术研究与应用”重点专项 形式审查条件要求

申报项目须符合以下形式审查条件要求。

1. 推荐程序和填写要求

(1) 由指南规定的推荐单位在规定时间内出具推荐函。

(2) 申报单位同一项目须通过单个推荐单位申报，不得多头申报和重复申报。

(3) 项目申报书（包括预申报书和正式申报书，下同）内容与申报的指南方向基本相符。

(4) 项目申报书及附件按格式要求填写完整。

2. 申报人应具备的资格条件

(1) 项目及下设任务（课题）负责人申报项目应为 1957 年 1 月 1 日以后出生，具有高级职称或博士学位。

(2) 受聘于内地单位的外籍科学家及港、澳、台地区科学家可作为重点专项的项目（含任务或课题）负责人，全职受聘人员须由内地受聘单位提供全职受聘的有效证明，非全职受聘人员须由内地受聘单位和境外单位同时提供受聘的有效证明，并随纸质项目申报书一并报送。

(3) 项目（含任务或课题）负责人限申报 1 个项目（含任务或课题）；国家重点基础研究发展计划（973 计划，含重大科学研究计划）、国家高技术研究发展计划（863 计划）、国家科技支撑计划、国家国际科技合作专项、国家重大科学仪器设备开发专项、公益性行业科研专项（以下简称“改革

前计划”)以及国家科技重大专项在研项目(含任务或课题)负责人不得牵头申报项目(含任务或课题)。

国家重点研发计划重点专项在研项目负责人不得牵头申报项目(含任务或课题),也不得参与申报项目(含任务或课题)。

(4)特邀咨评委委员不能申报项目(含任务或课题);参与重点专项实施方案或本年度项目指南编制的专家,不能申报该重点专项项目(含任务或课题)。

(5)在承担(或申请)国家科技计划项目中,没有严重不良信用记录或被记入“黑名单”。

(6)中央和地方各级政府的公务人员(包括行使科技计划管理职能的其他人员)不得申报项目(含任务或课题)。

3. 申报单位应具备的资格条件

(1)是在中国境内登记注册的科研院所、高等学校和企业等法人单位,政府机关不得作为申报单位进行申报;

(2)注册时间在2015年12月31日前;

(3)在承担(或申请)国家科技计划项目中,没有严重不良信用记录或被记入“黑名单”。

4. 本重点专项指南规定的其他形式审查条件要求

项目执行期为3~4年,如无特殊说明,每个项目下设的任务(课题)数不超过6个,项目所含单位数不超过20个。

本专项形式审查责任人: 秦媛