

“ ”

2017

Š

(2006-2020)<

Š

(2014-2020)< tŠ

2025<

Š

“

+”

<

“

”

u

2017

u

t

u

t

u 2020

u

t

t

t

t

5

(

)

23

u

5

2016-2020

u

2016

5

17

u 2017 5 18-36
 4.86 u
 1:1u
 (1.1) u
 1-2 u
 4 u
 u 5
 5 u 1
 1 u
 “ 1-2 ”
 t
 2 u 2
 u 2
 u

1.
 - 1.1 可再生能源发电基地直流外送系统的稳定控制技术
 (基础研究类)

/

t

/

t

u

5MW

/

t

2

u

1.2 常规/供热机组调节能力提升与电热综合协调调度技术（应用示范类）

/

u

/

t

u

t

u

/

15% 20%

u

1.3 多能源电力系统互补协调调度与控制（应用示范类）

u

t

u

t

t

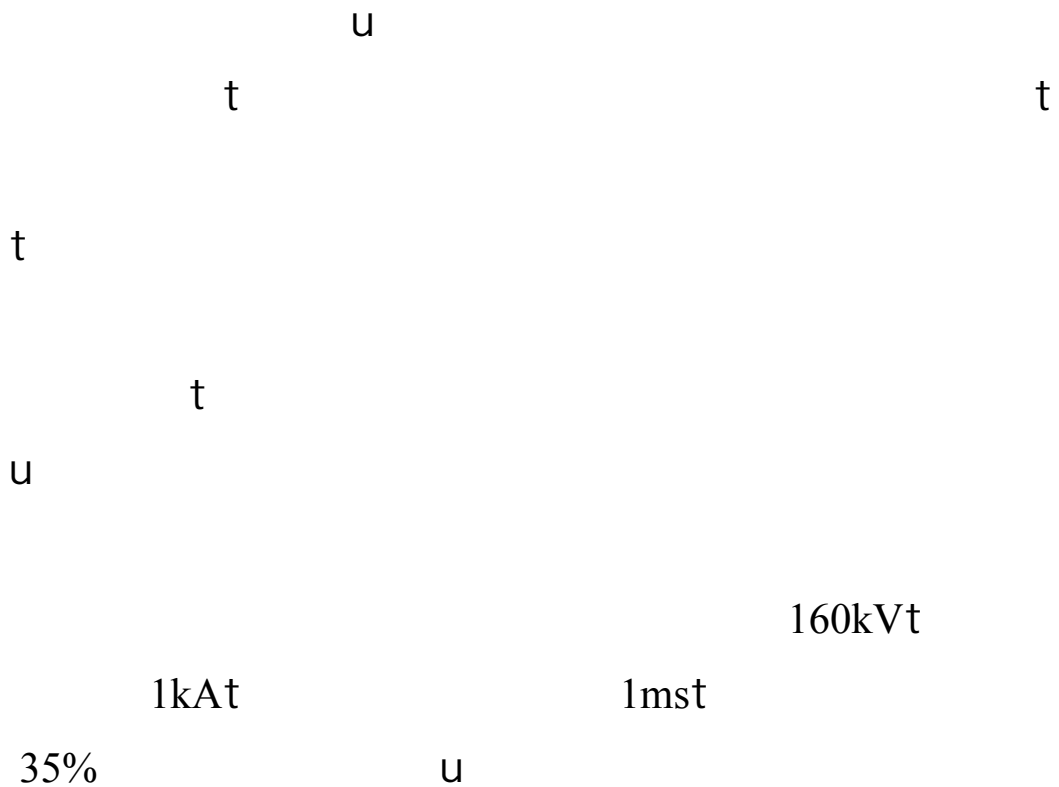
4

30%

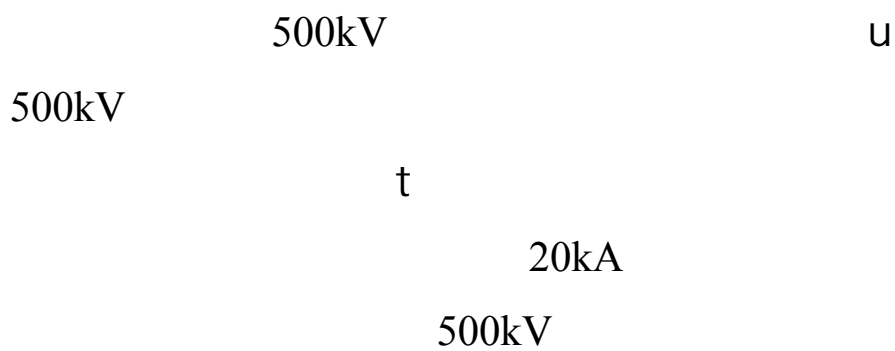
5% u

2.

2.1 超导直流限流器的关键技术研究(共性关键技术类)



2.2 500kV 高压直流断路器关键技术与示范(共性关键技术类)



500kV
u
500kV
t t
t
500kVt 3kAt 3mst
20kA 500kV
u

2.3 环保型管道输电关键技术（共性关键技术类）

t
t
t
t
t
t
1000kV
u
(GWP) SF6
10% SF6 t SF6u
1000kV
15m ≥ 1800

kV

$\geq 2400\text{kV}$

5pC

u

2.4 大电网智能调度与安全预警关键技术研究及应用 (共性关键技术类)

t

u

u

t

3

10000

10

u

5%

2%u

u

2.5 特高压设备安全运行与风险评估方法 (基础研究类)

t

t GIS

t

t

t

t

t t t

t

u

t

t

$\geq 90\%u$

3.

3.1 智能配电网微型同步相量测量应用技术（共性关键技术类）

t

t

t

t

t

u

0.05 0.5% 0.005Hz 99% 30MW
u

3.2 智能配电柔性多状态开关技术、装备及示范应用(应用示范类)

t u
t t t
u t
10kV 6MVA t
1% 1%u
85%u

3.3 电网信息物理系统分析与控制的基础理论与方法(基础研究类)

u

u

4000

t

t

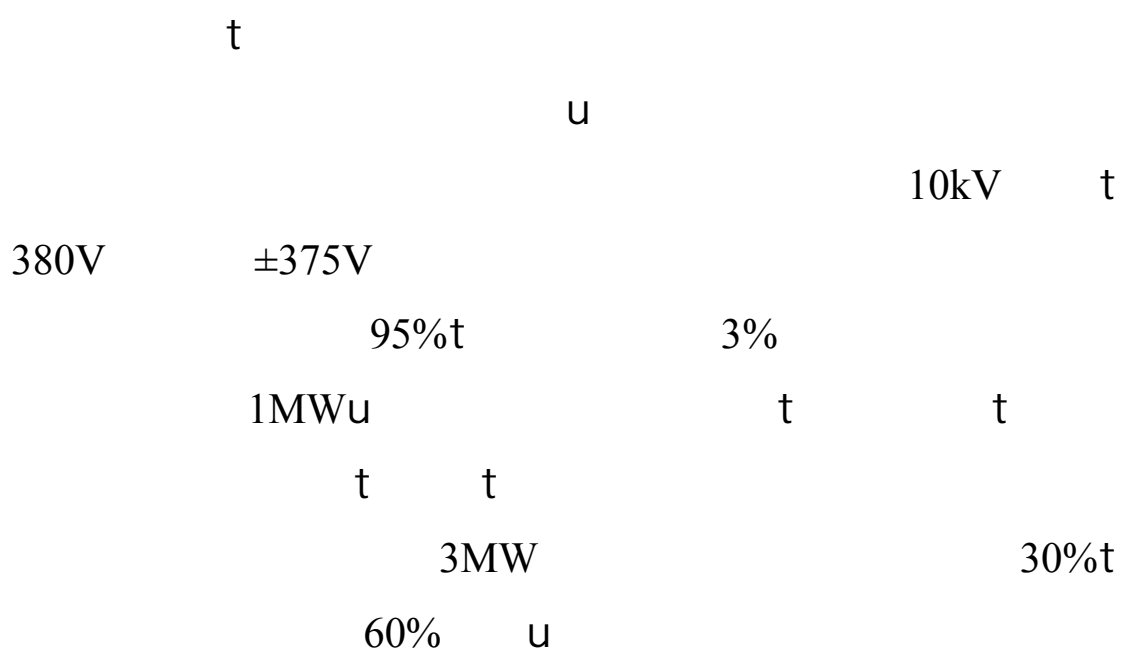
15000

u

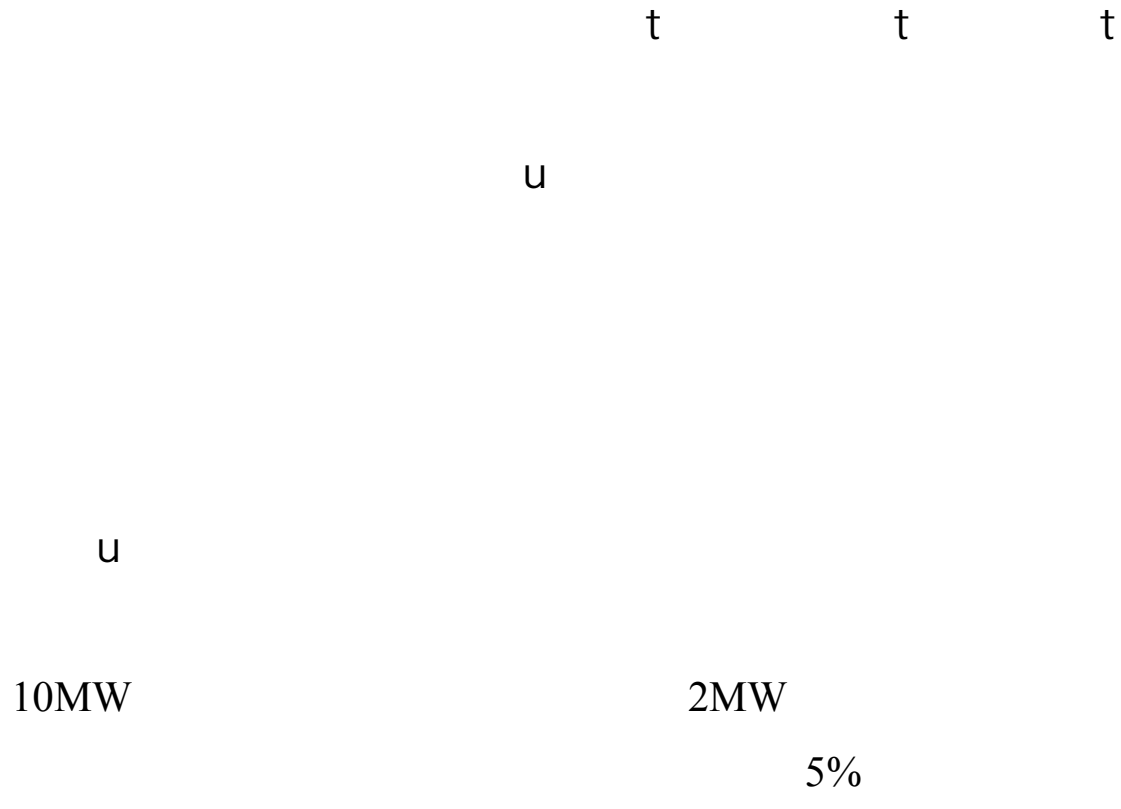
4.

4.1 交直流混合的分布式可再生能源技术(共性关键技术类)

u



4.2 多能互补集成优化的分布式能源系统示范（应用示范类）



1 5MW
75% u

5.
5.1 10MW 级液流电池储能技术 (共性关键技术类)
10MW/40MWh
u t
t 30kW
250kW
10MW t
u
≥ 10MW
≥ 40MWh ≥30kW
140mA/cm² ≥80%
250kW AC-AC
≥68% 10MW/40MWh
u

5.2 10 MW 级先进压缩空气储能技术(共性关键技术类)

10MW/100MWh

u

;

/

u

$\geq 100\text{MWh}$ AC-AC $\geq 60\%$ / $\geq 10\text{MW}$
 $\geq 65\%$ $\geq 40\%-110\%$
 10MW/100MWh u

5.3 海水抽水蓄能电站前瞻技术研究（共性关键技术类）

t t t
 u

t t
 t t

u

10MW

t 93%u 100MW

10msu

5.4 特高压电气设备用纳米复合绝缘材料与应用关键技术（共性关键技术类）

t t u
 t

t

t

u

$\geq 130^{\circ}\text{C}$

$\geq 80 \text{ MPa}$

$\geq 130 \text{ MPa}$

$\geq 30 \text{ kV/mm}$

10%

$1.5\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$

u

5.5 大功率电力电子装备用中高频磁性元件关键技术(共性关键技术类)

u

t

t

u

$\leq 0.1\text{mm}$

$P_{1.5T/400\text{Hz}} \leq 11.5\text{W/kg}$ $B_{800} \geq 1.80\text{T}$

6250A

u

$B_s \geq 1.30\text{T}$

$P_{0.5T/10\text{kHz}} \leq 3.2\text{W/kg}$

$P_{1.0T/10\text{kHz}} \leq 15\text{W/kg}$

10kHz

200kVA

98%

u

**“智能电网技术与装备”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	袁晓明	华中科技大学	教授
2	韦巍	浙江大学	教授
3	江秀臣	上海交通大学	教授
4	王成山	天津大学	教授
5	肖立业	中国科学院电工研究所	研究员
6	陈海生	中国科学院工程热物理研究所	研究员
7	曾鹏	中国科学院沈阳自动化研究所	研究员
8	来小康	中国电力科学研究院	研究员
9	荆勇	南方电网科学研究院	研究员
10	刘建明	中国电机工程学会	研究员
11	崔翔	华北电力大学	教授
12	李泓	中国科学院物理研究所	研究员
13	闵勇	清华大学	教授

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

项目下设课题数原则上不超过5个,每个课题参研单位原则上不超过5个。

本专项形式审查责任人:刘英军