

因公临时出国（境）团组信息事后公示表

姓 名	秦春	部 门	沙漠室		
职 称	工程师	职 务	无	出 访 国 家 (地区)	加拿大
出访任务是否属于分类管理，如是，请具体描述。	是。 本次出访完成的任务系国家重点研发计划“北半球千年尺度气候高分辨率数据集研制及可靠性研究”课题 1：代用指标物理意义与数据挖掘及共享技术研究中由出访人负责的“树木生长过程监测与机理模拟及青藏高原和美国西南部 2 个典型区的重建数据可靠性诊断专题”专题中的部分研究内容。				
日程安排（签证页、出入境复印页附后）	2017.08.01- 2017.11.30				
往返路线	北京→多伦多→魁北克→多伦多→北京				
邀请函（附后）及邀请单位介绍	见附件				
费用来源	由魁北克省奖学金、国家重点研发计划“北半球千年尺度气候高分辨率数据集研制及可靠性研究”（Y710G71001）共同资助完成。				
	出 国 预 算		实 际 支 出		
国际旅费	1.2 万元		1.16 万元		
国外城市间交通费			0.08 万元		
住宿费	0.8 万元		0.06 万元		

伙食费	1.2 万元	
公杂费	1.0 万元	
其他费用（签证费）		0.08 万元
其他费用（保险费）		0.31 万元
其他费用（会议注册费）		
.....		
合 计	4.2 万元	1.69 万元

出访总结

重要进展：研究选取季风边缘区广泛分布的圆柏，云杉，油松，落叶松等主要树种，结合树轮宽度及其相对应的氧同位素两个指标序列，采用偏最小二乘法，发现尽管在季节尺度上与氧同位素相比，树轮宽度包含了更多的生长季前的干旱信号，但这两种指标均能够代表夏季的干旱信号（PDSI）。基于此认识，我们利用混合线性模型确立了该气候特征下 PDSI 与轮宽和氧同位素的关系。利用已有数据验证发现，该模型能够较好的代表该地区夏季干旱气候信号。

具体阶段性成果如下：

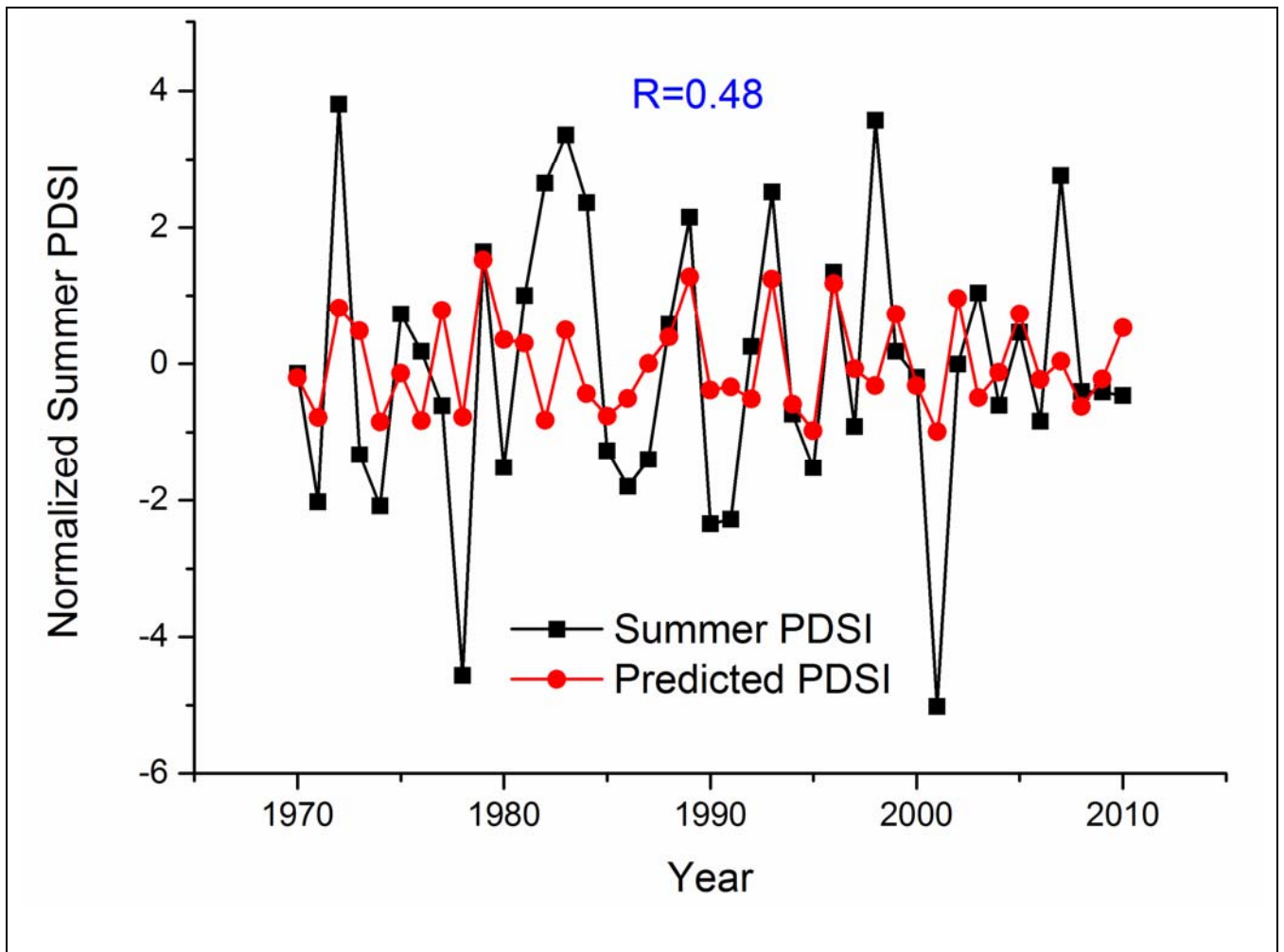
1) .季风边缘区的树木年轮宽度和氧同位素两种指标都能够响应夏季的气温和夏季的湿度信号，而这与夏季的干旱气候信号密切相关。研究选取季风边缘区 7 个点，在每个研究点采用树轮宽度及其相对应的同位素指标。采用 PLS(偏最小二乘法)确定每个点气温、降水、相对湿度、PDSI 等气候指标对树轮宽度和氧同位素的 Coef(斜率)和 VIP(重要因子)，遴选每个点的重要气候影响因子(灰色表示)。

研究发现，夏季的气温和夏季的湿度是普遍的重要影响因子，而这些都与夏季的干旱气候信号 PDSI 有密切的关系。不同的是，上个秋季的降水以及上个秋季和春季的 PDSI 对树轮宽度均有重要的影响，指出相比于氧同位素指数，树轮宽度包含了更多的生长季前的干旱信号。

2) .根据以上结果，选择最优影响因子，采用混合线性模型确立春季和夏季 PDSI 与 RWI 和 $\delta^{18}\text{O}$ 的普遍公式（表 4）。利用 XY 点(未利用该点建立混合模型)检验,发现利用 RWI 和 $\delta^{18}\text{O}$ 模型能够很好的再现夏季 PDSI(图 2).

表 4 混合线性模型预测的春季和夏季 PDSI 与 RWI 和 $\delta^{18}\text{O}$ 的统计信息表

Term	Coefficient	S.E.	d.d.f.	F	t	P
Intercept	-0.26	0.35	25		-0.74	0.46
RWI	2.22	0.38	68	34.9	5.91	<.0001
$\delta^{18}\text{O}$	-2.13	0.42	81	25.7	-5.07	<.0001
$(\text{RWI}-0.58)*(\delta^{18}\text{O}-0.52)$	-4.68	1.60	220	8.6	-2.93	0.004



注：1. 一人以上团组，其团组成员信息（包括姓名、职称、职务、部门、经费预算及实际支出情况等）请以表格形式附后。

2. 如果各成员的出访行程等不同，请单独说明。

May 08, 2017

SCHOLARSHIP CERTIFICATION

Name : **Quin, Chun**
File number : **208372**
Program: **MERIT SCHOLARSHIP PROGRAM FOR FOREIGN STUDENTS - Short-term research or professional development scholarships (V3)**

To whom it may concern,

This is to certify that the ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur du Québec has awarded to Mr. Chun Quin a scholarship for short-term research at U. du Québec à Chicoutimi.

The Fonds de recherche du Québec - Nature et technologies, a granting agency of the Québec government, manages the ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur du Québec's Merit Scholarship Program for Foreign Students.

- Value : \$ 3 000 CAD / per month.
- Duration of scholarship : from 2017 August 01 to 2017 November 30 inclusively.
- Total amount : \$ 12 000 CAD.

Yours truly.

Program Administration Services



Véronique Baril
Responsable de programmes
(418) 643-8560 poste 3455
pbeee@frq.gouv.qc.ca

魁北克大学介绍

魁北克大学由魁北克政府于 1968 年建立，是加拿大最大的教育网络，是加拿大规模最大的大学之一。该校的使命是普及大学教育，促进魁北克的科学发展，开发魁北克省各个地区。魁北克大学的总部位于魁北克市，下设九个教育分机构，其教学活动遍及魁北克省的五十四座城市。魁北克大学拥有约 6000 名教授和教师，在校学生达 8 万 6000 名。作为魁北克最年轻的大学，魁北克大学显著的特点归结为：创新、胆识、优秀的教学品质以及面向世界的开放精神。

本次出访任务主要在希库蒂米魁北克大学(UQAC)校区 Rossi 教授指导下完成。Rossi 教授及其团队被认为是树轮微树芯研究及探索年际-季节尺度上树轮生长对气候变化响应机理的先驱。Rossi 教授实验室在数据分析方面具有大量先进的科学计算方法和工具(如 Gompertz functions, MAIDENiso models), 尤其在年际-季节尺度上树轮生长对气候变化响应研究上具有丰富的经验。能为出访人完成本次任务提供有效的帮助。

